OPERATION INSTRUCTIONS

Form 5522TE, 10-06

# GSP9200 Series Computerized LCD Balancer

## With SmartWeight™ Balancing Technology




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EN | English: | Operation Instructions | DA | Dansk: | Betjeningsvejledning |
| NL | Nederlands: | Bedieningsinstructies | FI | Suomi: | Käyttöohje |
| FR | Français : | Instructions d'opération | DE | Deutsch: | Bedienungsanleitung |
| IT | Italiano: | Istruzioni di funzionamento | JP | Japanese: | 操作手順 |
| KO | Korean: | 조작 지침 | NO | Norsk: | Driftsinstruksjoner |
| PL | Polski: | Instrukcjeobsługi | PT | Português: | Instruções de Funcionamento |
| ES | Español: | Instrucciones Foncionamiento | SV | Svenska: | Driftsanvisningar |

HUNTER Engineering Company

# CONTENTS

# ENGLISH

## Getting Started

### Introduction

This manual provides the owner and operator with practical and safe instructions for the use and maintenance of the Hunter GSP9200 wheel balancer. Read and become familiar with the contents of this manual prior to operating the GSP9200.

The owner of the GSP9200 is solely responsible for arranging technical training. The GSP9200 is to be operated only by a qualified trained technician. Maintaining records of personnel trained is solely the responsibility of the owner and management.

This manual assumes the technician has already been trained in basic balancing procedures.

### For Your Safety

#### Hazard Definitions

Watch for these symbols:

⚠ **CAUTION:** Hazards or unsafe practices, which could result in minor personal injury or product or property damage.

⚠ **WARNING: Hazards or unsafe practices, which could result in severe personal injury or death.**

⚠ **DANGER: Immediate hazards, which will result in severe personal injury or death.**

These symbols identify situations that could be detrimental to your safety and/or cause equipment damage.

#### IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Read all instructions before operating the GSP9200.Read and follow the instructions and warnings provided in the service, operation and specification documents of the products with which this GSP9200 is used (i.e., automobile manufacturers, tire manufacturers etc.).

Do not operate equipment with a damaged cord or equipment that has been dropped or damaged until a Hunter Service Representative has examined it.

Always unplug equipment from electrical outlet when not in use. Never use the cord to pull the plug from the outlet. Grasp plug and pull to disconnect.

If an extension cord is necessary, a cord with a current rating equal to or more than that of the equipment should be used. Cords rated for less current than the equipment may overheat. Care should be taken to arrange the cord so that it will not be tripped over or pulled.

Verify that the electrical supply circuit and the receptacle are properly grounded.

To reduce the risk of electrical shock, do not use on wet surfaces or expose to rain.

Verify the appropriate electrical supply circuit is the same voltage and amperage ratings as marked on the balancer before operating.

⚠ **WARNING: DO NOT ALTER THE ELECTRICAL PLUG. Plugging the electrical plug into an unsuitable supply circuit will damage the equipment and may result in personal injury.**

To reduce the risk of fire, do not operate equipment near open containers of flammable liquids (gasoline).

Read and follow all caution and warning labels affixed to your equipment and tools. Misuse of this equipment can cause personal injury and shorten the life of the balancer.

Keep all instructions permanently with the unit.

Keep all decals, labels, and notices clean and visible.

To prevent accidents and/or damage to the balancer, use only Hunter GSP9200 Series Vibration Control System recommended accessories.

Use equipment only as described in this manual.

Never stand on the balancer.

Wear non-slip safety footwear when operating the balancer.

Keep hair, loose clothing, neckties, jewelry, fingers, and all parts of body away from all moving parts.

Do not place any tools, weights, or other objects on the safety hood while operating the balancer.

ALWAYS WEAR OSHA APPROVED SAFETY GLASSES. Eyeglasses that have only impact resistant lenses are NOT safety glasses.

Keep the safety hood and its safety interlock system in good working order.

Verify that the wheel is mounted properly and that the wing nut is firmly tightened before spinning the wheel.

The safety hood must be closed before pressing the green “START” key, located on the right front corner of the console, to spin the wheel.

Hood Autostart will cause the balancer shaft to spin automatically upon hood closure. For the next Autostart, the safety hood has to be lifted to the full up position and then closed.

Raise safety hood only after wheel has come to a complete stop. If safety hood is raised before the spin is completed, the weight values will not be displayed.

Do not let cord hang over any edge or contact fan blades or hot manifolds.

The red “STOP” key, located on the right front corner of the LCD assembly, can be used for emergency stops.

**DANGER: Never reach under the hood while the balancer is performing a runout measurement or balance spin.**

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

## Electrical

The GSP9200 is manufactured to operate at a specific voltage and amperage rating.

Make sure that the appropriate electrical supply circuit is of the same voltage and amperage ratings as marked on the balancer.

**WARNING: DO NOT ALTER THE ELECTRICAL PLUG. Plugging the electrical plug into an unsuitable supply circuit will damage the equipment.**

Make sure that the electrical supply circuit and the appropriate receptacle is installed with proper grounding.

To prevent the possibility of electrical shock injury or damage to the equipment when servicing the balancer, power must be disconnected by removing the power cord from the electrical power outlet.

After servicing, be sure the balancer ON/OFF switch is in the "O" (off) position before plugging the power cord into the electrical power outlet.

This device is rated as Class A for radiated emissions.

In the event of radio interference, the display read out may flicker - this is normal.

## Decal Information and Placement

### Right Side View

Decal 128-963-2 gives the maximum wheel diameter, maximum wheel weight, and maximum rotational frequency for the GSP9200.

Decal 128-605-2-00 cautions the user that spindle rotation may occur with foot pedal depression and to keep clear of clamping components during Quick-Thread™ shaft rotation.

**Image 1**

### Left Side View

Decal 128-391-2-00 cautions that the unit may automatically start upon closing of the hood when hood Autostart is enabled.

Decal 128-229-2 and decal 128-905-2 work in conjunction to caution the user to not remove the screw because of the risk of electrical shock.

**Image 2**

### Back View

Decal 128-907-2 warns the user to place the GSP9200 at garage floor level, and not in a recessed area, to avoid the possibility of flammable fume ignition.

Decal 128-229-2 and decal 128-905-2 work in conjunction to caution the user to not remove the screw because of the risk of electrical shock.

**Image 3**

## Specific Precautions/Power Source

The GSP9200 is intended to operate from a power source that will apply 230 volts (208 - 240), 1 phase, 50/60 Hz between the supply conductors of the power cord. The power cord supplied utilizes a twist lock connector, NEMA L6-20P. This machine must be connected to a 20 amp branch circuit. Please refer all power source issues to a certified electrician. *Refer to "Installation Instructions for GSP9200 Series Vibration Control System," Form 5110T.*

**CAUTION:** A protective ground connection, through the grounding conductor in the power cord, is essential for safe operation. Use only a power cord that is in good condition.

NOTE: For information on converting from single phase NEMA L6-20P plug to thee phase NEMA L15-20P plug *refer to Form 5350T, "NEMA L6-20P to NEMA L15-20P Power Plug Conversion Instructions."*

## Specific Precautions/BDC Laser Indicator

The BDC (Bottom Dead Center) Laser Indicator is a class 1M laser designed to aid in applying adhesive weights. The laser is not a field serviceable or adjustable part.

Use caution in regard to reflective materials around the laser and never look into the laser beam

**Image 4**

## Turning Power ON/OFF

The ON/OFF switch is located on the back of the balancer cabinet. To turn the balancer "ON," press the "I" side of the ON/OFF switch. To turn the balancer "OFF," press the "O" side of the ON/OFF switch.

The system requires about thirty-five seconds to "boot up."

After the GSP9200 performs a self-check, the "Logo" screen will appear indicating the unit is ready for use.

**Image 5**

## Equipment Installation and Service

A factory-authorized representative should perform installation.

This equipment contains no user serviceable parts. All repairs must be referred to a qualified Hunter Service Representative.

## Equipment Specifications

### Electrical

| | |
|---|---|
| Voltage: | 230 volts (208 - 240), 1 phase, 50/60 Hz |
| Amperage: | 15 amperes |
| Wattage: | 3450 watts (peak) |

### Air

| | |
|---|---|
| Air Pressure Requirements: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Approximate Air Consumption: | 4 CFM (110 Liters/Minute) |

### Atmospherics

| | |
|---|---|
| Temperature: | +32°F to +122°F (0°C to +50°C) |
| Relative Humidity: | Up to 95% Non-condensing |
| Altitude: | Up to 6000 ft. (1829 m) |

### Sound Pressure Level

Equivalent continuous A-weighted sound pressure at operator's position does not exceed 70 dB (A).

## Safety Summary

### Explanation of Symbols

These symbols may appear on the equipment.

Alternating current.

Earth ground terminal.

Protective conductor terminal.

I ON (supply) condition.

OFF (supply) condition.

Risk of electrical shock.

Stand-by switch.

Not intended for connection to public telecommunications network.

## GSP9200 Components

**Image 6**

| | |
|---|---|
| **a) Accessory Hooks** | **b) Weight Tray** |
| **c) Printer Shelf (Optional)** | **d) Softkey Controls** |
| **e) LCD Assembly** | **f) Safety Hood** |
| **g) Outer Dataset Arm** | **h) Spindle Shaft** |
| **i) Inner Dataset Arm** | **j) Spindle-Lok Foot Pedal** |

### Standard Accessories for Quick-Thread™

**Image 7**

A. 106-82-2 Sleeve, Scratch Guard for Small Cup
B. 175-353-1 Polymer Cup (4.5” O.D.)
C. 76-433-3 Quick Take-Up Wing Nut with Handles
D. 221-658-2 Hammer Heads (4)
E. 46-320-2 Spacer
F. 221-589-2 Weight Hammer/Pliers
G. 221-659-2 Adhesive Weight Scraper
H. 223-68-1 Pressure Ring
I. 65-72-2 Calibration Weight

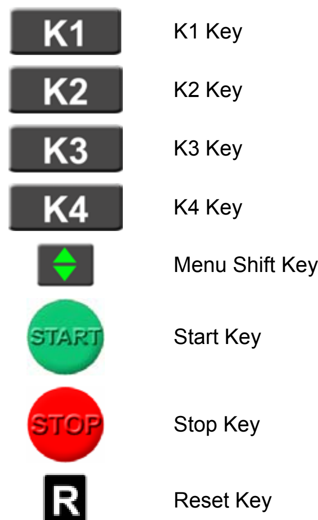
NOTE: Hunter wheel balancers do not include a standardized set of mounting adaptors.

For optional accessories, refer to Wheel Balancer Brochure, Form 3203T.

# Operating the Console

## Using Softkeys

The "softkeys," located on the LCD support console directly beneath the LCD, provide operator control of the balancer. The keys are identified as:




K1 Key

K2 Key

K3 Key

K4 Key

Menu Shift Key

Start Key

Stop Key

Reset Key

The four menu labels that appear at the bottom of each video screen are referred to as the "softkey labels." Each label indicates the action that the program takes when the corresponding K1, K2, K3, or K4 key is pressed.

The display between the "K2" and "K3" labels indicates how many rows of labels are available. Most screens have only one or two rows, however more rows are possible. The green box indicates the row that is currently displayed.

The menu row is changed by pressing the menu shift key, . When this key is pressed, the menu labels change to the next row down. If the last row is currently displayed, the menu labels change to the first row.

Throughout this manual, the statement press "nnnnnnn" means press the softkey with the label "nnnnnnn." If the required label is not on the current menu, press  to change rows until the desired label is displayed.

**Image 8**

## Primary Balancing Display

**Image 9**

| | |
|---|---|
| **A) Weight Placement** | **B) Wheel Dimensions** |
| **C) Corrective Weight Amounts** | **D) Split-Weight Softkeys** |
| **E) Weight Type** | **F) Grams or Ounces** |
| **G) Static or Dynamic** | **H) SmartWeight Balance Forces Indicator** |

## Using Control Knob

The control knob is located to the right of the softkeys. The control knob accesses the on-screen switches and manually inputs data. The available on-screen switches are dependent upon the setup configuration of the balancer.

**Image 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1 Softkey** | **B) K2 Softkey** |
| **C) Menu Shift Softkey** | **D) K3 Softkey** |
| **E) K4 Softkey** | **F) Reset Softkey** |
| **G) Start Softkey** | **H) Stop Sftokey** |
| **I) Stop Button** | |

Pushing in on the control knob cycles through the available on-screen switches on the current primary screen. Rotating the control knob clockwise or counter-clockwise changes the setting for the selected on-screen switch.

**Image 11**

| | |
|---|---|
| **A) Grams/Ounces** | **B) Static/Dynamic** |
| **C) SmartWeight/Standard Balance** | |

For example, in the "Balance" primary screen, pushing in on the control knob will cycle through the grams to ounces, the static and dynamic, and the SmartWeight/Standard balance screen switches. After selecting an on-screen switch, the setting may be selected by rotating the control knob. The "selected" switch is the one showing the hand.

## Resetting the Program

The wheel balancing program may be reset at anytime by using the R key, located on the LCD support console directly beneath the LCD. To reset the balancer, press the reset key twice within a four-second period without pressing any other keys in-between. This prevents a single accidental keystroke from resetting the system.

When the balancer is reset, the information collected for the wheel balance in progress is erased and the display returns to the "Logo" screen.

# Balancing Overview

## Balance Forces

### Balancing Theory - Static Imbalance

As the word static implies, the tire will be balanced when at rest. For example, if an unmoving assembly was centered on a cone and was balanced, it would be statically balanced. A “bubble balancer” is designed to statically balance a tire/wheel assembly.

**Image 12**

**A) Static Force Limit** **B) Static Force**

**C) Front View**

**Image 13**

**A) Imbalance Force** **B) Static Imbalance**

**C) Front View**

**Image 14**

**A) Cupping**

Static imbalance is where there is one amount of weight located in the center of the tire/wheel assembly causing an imbalance. As the weight rotates, centrifugal forces are created causing the wheel to lift as the weight reaches top dead center. This lifting motion causes the tire/wheel assembly to move “up and down” creating a bounce to be felt. This static imbalance condition is evident by a “jiggle” or up-down movement of the steering wheel. These vibrations may also be apparent in the body, with or without steering wheel shake.

A statically imbalanced tire driven for an extended period may cause “cupping” in the tire’s tread, create vibration, and adversely effect handling.

Static balancing alone is a seldom-recommended procedure. For example, a single weight is commonly placed on the inner clip weight position for cosmetic purposes. This is not a recommended practice and usually insures the assembly is not properly dynamically balanced. The assembly may then experience side-to-side imbalance while in motion, causing a shimmy condition and objectionable vibration.

### Balancing Theory - Couple Imbalance

Basically, dynamic imbalance is defined as a condition where one or more locations of the tire/wheel assembly are heavier causing an imbalance force and/or an imbalance wobble. Shown below is a tire/wheel assembly with two heavy spots of equal weight which are located 180 degrees radially from each other on opposite sides. As this assembly rotates, centrifugal forces cause a large imbalance wobble to be created, but the imbalance force (as well as the static imbalance) will be zero. A wheel with this condition will cause a wobble or shimmy to be felt in the steering wheel. Excessive dynamic imbalance of this type creates a shimmy that transfers through the suspension components to the occupants of the vehicle, especially at higher speeds.

**Image 15**

**A) Couple Force Limit** **B) Couple Force**

**C) Couple Force Bar Graph Display**

**Image 16**

**A) Imbalance Wobble (Lateral twist or torque)** **B) Zero Static Imbalance with Large Couple**

**C) Front View**

Modern “dynamic” balancers spin the wheel in order to measure both the up and down imbalance force and the wobble or shimmy related imbalance (side-to-side).

Dynamic balancers direct the operator to place correction weights on the inside and outside correction locations of the rim so that both imbalance shake (static) and imbalance wobble (couple) will be eliminated.

**Image 17**

**A) Imbalance Force (Lateral twist or shimmy)** **B) Static Imbalance (Shake) +**

**Couple Imbalance (Shimmy) =**

**Dynamic Imbalance**

**C) Top View** **D) Static Imbalance Force (Shake)**

## SmartWeight™ Balancing Technology

SmartWeight™ balancing technology is a method of reducing forces on a wheel during balancing. This results in less weight used, and less time balancing tires.

SmartWeight is not a procedure. Instead, it measures the forces of side-to-side shimmy and up-and-down shake and computes weight to reduce these forces. This reduces the amount of weight, reduces time, reduces check spins, chasing weights, and saves the shop time and money.

SmartWeight can reduce the number of steps in the balancing process.

Static and non-rounding modes are eliminated to simplify operation. Always enter two weight positions during wheel measurement in SmartWeight mode. All other functions are identical to the traditional balancing method.

SmartWeight will also compute the amount of weight saved over time. A histogram of weight savings statistics can be viewed from the “wake-up” screen.

### Static and Dynamic Imbalance Sensitivity

As a general rule of thumb, to achieve the best balance on an average sized tire and wheel assembly (15” rim):

Residual static imbalance should be less than 1/4 ounce.

Residual couple imbalance should be less than 3/4 ounce.

Residual couple imbalance is preferred over remaining static imbalance.

It takes much more residual couple imbalance to cause a vibration than the same amount of static imbalance.

The larger the diameter used for weight placement, the smaller the amount of correction weight is required.

The wider the distance between the two weight placement locations, the smaller the amount of correction weight is required.

If static balance is the only option, always verify that the remaining couple residual imbalance is within acceptable tolerance.

NOTE: SmartWeight balancing performs this check automatically.

## SmartWeight™ Dynamic Weight Planes

SmartWeight requires the operator to enter two weight planes. This balancing method will automatically determine if one or both weight planes require a weight to be added. This eliminates “blinded” static single plane balancing, which alone may not be sufficient to solve vibration issues.

The GSP9200 balancer offers two primary ways to balance tires:

SmartWeight™ balancing technology

Traditional balancing technology

Both of these methods can balance tires dynamically. The main difference is SmartWeight will reduce the amount of corrective weight in a basic wheel balancing situation.

## On-Vehicle Wheel Installation Methods

### Hub Centric

A hub centric wheel is aligned to the hub by the center bore of the wheel. The vehicle weight rests on the hub bore. The clearance between the hub bore and the hub on a hub centric wheel is between 0.003 and 0.004 of an inch. A hub centric wheel is identified by removing the lug nuts (or bolts) and moving the wheel up, down, and side-to-side. If there is little or no movement, the wheel is centered by the hub.

To verify if the wheel is hub centric:

Remove the lug nuts (or bolts) and try to move the wheel up/down and side/side on the hub.

If the wheel has no appreciable movement around or about the centerline of the hub, it should be considered hub centric.

A hub centric wheel will have very little (0.003 – 0.004”) clearance or a slip fit to the hub.

### Lug Centric

A lug centric wheel is identified by removing the lug nuts (or bolts) and moving the wheel up, down, and side-to-side. If movement around the hub is apparent, the wheel is centered on the vehicle by the lugs or studs of the axle flange.

TIP: When mounting a lug centric wheel to a vehicle, extreme centering care must be taken by ensuring the lug nuts (bolts) are tightened equally, while rotating the wheel.

“Step-torque” star pattern to proper torque specification.

To verify if the wheel is lug centric:

Remove the lug nuts (or bolts) and try to move the wheel up/down and side/side on the hub.

A lug centric wheel will display noticeable movement.

# Balancing Procedures

## Mounting the Wheel on the Balancer Spindle

⚠ **CAUTION:** Use only cones and accessories that are specifically designed for the GSP9200.

Proper balance requires that the tire/wheel assembly be centered on the balancer. The main objective of the balancer operator is to center the wheel on the hub and shaft, using the best available method. Mounting the wheel off-center creates incorrect measurements of imbalance and runout conditions.

Remove any existing wheel weights, rocks, and debris from the tire tread, and clean the center hole of the wheel. Inspect inside of wheel for excessive accumulation of dirt and debris. Remove if necessary before balancing.

Accurate balancing depends on accurately centering the wheel. Choose the proper wheel mounting cone by placing it in the center hole of the wheel to be balanced.

NOTE: If the basic cone and adaptors do not fit the wheel, additional centering adaptors will be necessary. A wheel that cannot be properly centered, cannot be properly balanced. All balancers require additional centering adaptors to properly center certain types of wheels.

### Installing the Wheel Manually

With the safety hood open, place the wheel mounting cone on the spindle shaft against the captivated spring. Position the wheel with the inside surface facing the balancer, centered on the cone.

Install the plastic clamping cup and wing nut on the spindle shaft against the wheel and secure the entire assembly by firmly tightening the wing nut.

Depress and hold down the Spindle-Lok® foot pedal while tightening the wing nut. Holding the shaft locked while tightening the wing nut improves centering accuracy.

Slowly roll the wheel towards you while tightening the wing nut. This improves accurate wheel centering, since the wheel is allowed to roll up the taper of the cone as opposed to forcing it to slide up the cone.

### Installing the Wheel Using Quick-Thread® Wheel Clamping

**WARNING: Keep clear of clamping components during Quick-Thread shaft rotation.**

Lift the wheel assembly onto the shaft as normal without threading on the wing nut.

With the left hand, hold the rim over the cone to remove the weight of the rim from the spindle and to allow maximum quick-thread wing nut travel.

Place the wing nut on the spindle and rotate one full turn onto the spindle threads.

With the right hand, hold one handle of the wing nut while lifting the rim.

NOTE: Heavier wheel assemblies may require extra lifting to prevent the software limited motor torque control from stopping the rotation of the spindle.

Tap the foot pedal twice and the spindle will rotate to install the wing nut to save threading time.

A single tap within the first three seconds of rotation will reverse the direction of rotation. A single tap after the first three seconds of rotation will stop rotation.

Quick-Thread spindle rotation will stop when the clamping components contact the wheel, or when the foot brake is applied for more than half of a second.

**CAUTION:** Quick-Thread does not tighten the wing nut! In Quick-Thread rotation, torque allowed is minimal. Therefore, the wing nut must still be hand-tightened before balancing.

### Installing the Wheel Using Auto-Clamp™ Wheel Clamping (Optional)

With the safety hood open, place the wheel mounting cone on the spindle shaft against the captivated spring. Position the wheel with the inside surface facing the balancer, centered on the cone.

Install the plastic clamping cup and Auto-Clamp™ device by sliding onto the spindle shaft with the clamping cup pressed against the wheel. Rotate the Auto-Clamp assembly until it locks into place on the spindle. Secure the wheel by tapping the Spindle-Lok® foot pedal twice which will engage the pneumatic powered spindle sliding the Auto-Clamp assembly tightly against the wheel.

**Image 18**

To remove the Auto-Clamp assembly, slightly tap the Spindle-Lok® foot pedal to release the pneumatically powered spindle. Squeeze the levers to disconnect the Auto-Clamp locks from the spindle, and slide the assembly off the spindle.

### Mounting Error Detection Features

To verify that the tire/wheel assembly is centering, remount the tire/wheel assembly and observe the results. Do any of the following conditions occur?

Weight amount varies excessively

Weight location changes

If any of these conditions occur, the centering accuracy of the tire/wheel assembly needs to be verified.

From the balance screen, the operator can choose to perform a CenteringCheck™. The CenteringCheck™ feature will automatically confirm if the wheel is centered for the operator on the balancer (preventing improper measurement from occurring).

### CenteringCheck® Wheel Centering Feature Using Imbalance Forces and Location

The CenteringCheck® feature can be used to inspect each mounting to identify possible centering errors, thus preventing improper measurements from occurring.

CenteringCheck® may be used with either a “bare rim” or a “rim with tire assembly.” On-screen prompts lead you through the procedure as follows:

Select “Perform Centering Check” from the menu.

**Image 19**

Follow the on-screen prompts.

**Image 20**

Position the valve stem at 12 o'clock, and then press "Enter Valve Stem."

**Image 21**

After measuring rim runout, you will be prompted to loosen the wheel and re-clamp at one half turn (approximately 180 degrees) from the current position.

**Image 22**

Press "Start" when ready to take readings.

Once more, position the valve stem at 12 o'clock, and then press "Enter Valve Stem." If the rim is centered properly, the following screen will appear briefly.

**Image 23**

The GSP9200 will then proceed to the "Balance" screen.

If a centering problem is detected, the following screen will appear.

**Image 24**

The procedure will repeat the re-centering check up to four times and always compare the previous measurement to the next check. If centering is not achieved after four attempts, the following screen will appear.

**Image 25**

Check for:

- Correct mounting cone/adaptor for this wheel design.
- Wheel defect such as a metal burr interfering with the cone/adaptor.
- Dirt or debris interfering with the cone/adaptor.

Follow the on-screen prompts, and then press "Restart Procedure."

# Balancing Features and Options

## Quick-Thread™ Wheel Clamping

Quick-Thread™ is an "intelligent" DC drive motor control feature that allows motor assisted threading for fast installation and removal of the GSP9200 wing nut. Quick-Thread can be enabled or disabled from the "Setup" screen.

**WARNING: Keep clear of clamping components during Quick-Thread shaft rotation.**

Lift the wheel assembly onto the shaft as normal without threading on the wing nut.

With the left hand, hold the rim over the cone to remove the weight of the rim from the spindle and to allow maximum quick-thread wing nut travel.

Place the wing nut on the spindle and rotate one full turn onto the spindle threads.

With the right hand, hold one handle of the wing nut while lifting the rim.

NOTE: Heavier wheel assemblies may require extra lifting to prevent the software limited motor torque control from stopping the rotation of the spindle.

Tap the foot pedal twice and the spindle will rotate to install the wing nut to save threading time.

The direction of spindle rotation toggles each time it is used. For normal operation, spindle rotation will begin in the correct direction for wing nut installation. A single tap within the first three seconds of rotation will reverse the direction of rotation. A single tap after the first three seconds of rotation will stop rotation.

Quick-Thread spindle rotation will stop when the clamping components contact the wheel, or when the foot brake is applied for more than half of a second.

**CAUTION:** Quick-Thread does not tighten the wing nut! In Quick-Thread rotation, torque allowed is minimal. Therefore, the wing nut must still be hand-tightened before balancing.

NOTE: Also because of the software limited torque control, you must **loosen** the wing nut before Quick-Thread will remove it.

Quick-Thread will not operate under the following conditions:

- If the balancer is in "Diagnostics," "Setup," or any calibration procedures except "Servo-Stop."
- If either Dataset® arm is out of its "home position" while in the "Balance," "Current Runout & Loaded runout" or "Measure Rim Runout" screens.

## Auto-Clamping™ Wheel Clamping (Optional)

Auto-Clamp is an optional spindle equipped with a pneumatic clamping device that eliminates the spin on type wingnut.

## Motor Drive/Servo-Stop

The intelligent DC motor drive on the GSP9200 is able to position and hold the tire assembly in position for weight application, apply different amounts of torque, and control the speed and direction of the spindle.

If Servo-Stop is enabled, when the “Start” button is pushed with the hood in the **raised** position, while weights are showing, the motor will automatically rotate the wheel to the next weight plane and hold the assembly in position for weight or mark application.

Servo-Stop can be enabled or disabled from the “Set Up” primary screen.

## Spindle-Lok® Feature

Depressing the foot pedal will lock the spindle. Locking the spindle will stabilize the wheel for attaching weights at precise locations if automatic weight positioning is disabled, and will allow for tightening and loosening of the wing nut. Do not use the Spindle-Lok® as a brake to stop a spinning wheel.

NOTE: Depressing the foot pedal will cancel Servo-Stop.

**CAUTION:** Using the Spindle-Lok® to stop a spinning wheel may result in personal injury or damage to the balancer.

## Hood Autostart Feature

The balancer can be set to automatically spin the wheel upon hood closure. After a spin, the hood must be lifted completely before the balancer will Autostart again.

For safety, the balancer will not Autostart in “Calibration,” “Setup,” “Diagnostics,” if no balancing procedure is selected, or if the Inflation Station hose is out of its “home position.”

The hood close Autostart feature can be enabled or disabled in the “Setup” procedure.

## Loose Hub Detect Feature

When the GSP9200 senses that the wheel is loose, it will automatically stop the spin. You should tighten the wing nut before proceeding.

NOTE: If the wing nut appears to be tight, remove the wing nut and then clean and lubricate the spindle threads.

## Split Weight® Feature

Press [button] to change the required imbalance correction weight amount into two smaller size weights. The angle is adjusted by the balancer to produce the non-rounded correction called for by the single weight before split. This provides exact imbalance correction without weight trimming. The non-rounded imbalance is split regardless of whether blind and rounding are enabled. For this reason, Split Weight® is more accurate than applying a single weight with the blind and rounding enabled.

Split Weight® is especially useful when the imbalance amount is large or unavailable, such as 6.0 ounces. Split Weight® eliminates the error caused by placing two 3.0 ounce weights side-by-side, which would leave a substantial residual imbalance:

Use [button] when the weight location interferes with a hubcap or trim ring, when one weight is too large, to avoid weight trimming, or to substitute for a weight size that is out of stock.

## BDC Laser Adhesive Weight Locator

Servo-Activated Laser automatically locates BDC to aid in fast adhesive weight positioning.

The BDC laser locator automatically displays a vivid line at bottom dead center after a wheel has been spun. The laser turns off when the wheel is spun again.

**CAUTION:** Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

This Laser Product is designated as Class 1M during all procedures of operation.

Never look directly into the laser. Doing so may cause serious injury.

**Image 26**

**Operation accessible radiation fields:**
Wavelength 635-660nm
Laser Power for Classification <390uW via 7mm aperture
Beam Diameter <5mm at aperture
Divergence <1.5mrad x <2rad
Transverse Beam Mode TEM00

**Image 27**

# Equipment Information

## Software Identification

Selecting “Identify Software” from the logo screen will display the software version. Trademarks may also be viewed from this screen.

**Image 28**

## Program Cartridge Removal and Installation

Remove the rear cover from the support assembly for the LCD display by removing the six #8 screws. Set the rear cover and attaching hardware aside.

Insert to program cartridge into the cartridge jack located on the side of the board within the support assembly. Verify that program cartridge is fully seated.

**Image 29**

**A) Program Cartridge Installed** **B) Security Key Installed**

Install the supplied electronic security key in the button socket on the board within the support assembly.

Taking care not to pinch any cables, re-install the rear cover to the support assembly with the previously removed six #8 screws.

**AFTER INSTALLING PROGRAM CARTRIDGE:** View setup options by selecting “Setup” from the “Balance” primary screen. Change setup options to the desired settings. Press “Store Setup” to complete “Setup” procedures.

NOTE: The GSP9200 must be completely re-calibrated after program cartridge installation. Calibration tool, 221-672-1, is required.

## Balancer Set Up

The “Set Up” primary screen contains a list box of set up items and may be selected from the second row of softkeys on the “Logo” primary screen. As the set up features are individually highlighted by selecting “↑” or “↓”, the equipment components for each set up procedure are shown in yellow on the illustrated GSP9200.

Change set up features by selecting “Set Up Selected Item.” The gray box at the top of the item set up menu displays the current setting for each feature. The blue box in the middle of the set up screen describes the highlighted choice from the list box below. Use the soft keys to select the desired setting for each feature. Select “OK” when the desired choice is highlighted. To exit set up procedures and save changes that were made, select “Store Set Up” from the menu. The screen will automatically return to the “Logo” screen.

NOTE: The set up information is not stored until “Store Set Up” is pressed on the wheel balancer “Set Up” screen.

To abandon the set up procedures without saving changes, select the “Cancel” key or simply reset the system.

### Display Language

Selects the language for displays.

### Printout Language

Selects the language for printouts.

### Printout Paper Size Selection

Selects the correct size paper for printouts.

### Hood Autostart Feature

Enables or disables automatically starting the spin upon closing the hood.

### Servo-Stop

Enables or disables the intelligent DC motor drive to automatically rotate the wheel to the weight or ForceMatch Mark positions. Servo-Push may also be enabled, which allows pushing the wheel (approximately 1/8 of a revolution) to cause the intelligent DC motor drive to automatically rotate the wheel to the next weight or ForceMatch Mark positions. Pressing the “START” key may still be used for this function.

### Weight Units

Selects English or Metric units for displaying wheel weights.

# Calibration and Maintenance

## Calibration Procedures

The “Calibration” primary screen can be selected by pressing “Calibrate” from the “Logo” screen. The “Calibration Procedures” primary screen contains a list box of calibration procedures. As the procedures are individually highlighted by selecting
“↑” or “↓”, the equipment components to be calibrated for each procedure are shown in yellow on the illustrated GSP9200.

Calibration can be performed on the Balancer, the Inner Dataset Arm, and the Outer Dataset Arm.

Begin calibration procedures by selecting “Begin Procedure.” When finished calibrating, select “Exit.”

**Image 30**

Throughout the calibration procedures, “Back Up” can be selected to return to the previous step.

The calibration weight used for calibrating the balancer and the inner dataset arm is stored in one of the weld nuts located on the back of the base assembly or in the weight tray.

**Image 31**

**A) Back of Balancer** **B) Calibration Weight**

**C) Weld Nut**

Dataset® arm and load roller calibrations require the optional calibration tool,
221-672-1.

### Quick Calibration Check Procedure

Quick Cal™ Check can be performed from the “Logo” primary screen immediately after initial boot-up or after a reset is performed. It provides a quick way to check the calibration of the force sensors used for balancing.

NOTE: Quick Cal™ Check does not check the calibration of the Servo-Stop, dataset arms, or load roller.

Install the calibration weight on either side of the hub faceplate using either hole.

**Image 32**

**A) Calibration Weight** **B) Spindle**

**C) OR**

From the “Logo” primary screen, close the hood and press “Start.”

The screen will ask you to verify that you want to perform a Quick Cal-Check Spin.

Press “Start” again for the calibration-check spin.

The display screen will read “Calibration Ready,” indicating the balancer is calibrated and ready to use.

NOTE: If “Calibration Out” occurs, the balancer needs to be recalibrated.

Check angle accuracy by verifying that when the weight location indicator is rotated to TDC (12 o’clock position), the calibration weight is at BDC (6 o’clock position). If cal weight is in a position other than BDC, perform calibration procedure.

The Quick Cal™ Check is complete.

## Cleaning the Console

When cleaning the console, use window cleaning solution to wipe off the display console and cabinet. Do not spray window cleaning solution directly onto control panel or LCD. Power should be “OFF” prior to cleaning the LCD.

⚠ **WARNING: Exposing the balancer to water either by hose, bucket, or weather may cause risk of electrical shock to operator or bystanders and will damage the electrical system. Place, store, and operate the balancer only in a dry, sheltered location.**

## Maintenance

### Spindle Hub Face and Shaft

Keep the shaft and wing nut threads clean and lubricated. Lubricate the shaft without contaminating the hub face. Select “Clean Spindle Threads” from the “Balance” primary screen. Run the edge of a rag between the threads while the spindle is slowly turned by the motor drive. If any signs of dirt or debris appear on the spindle threads, the spindle should be cleaned immediately prior to mounting a wheel.

⚠ **CAUTION:** Failure to clean spindle properly will result in a loss of clamping force. Due to the force applied to the wheel by the load roller, it is critical to maintain optimum clamping force.

Lubricate the shaft with a coating of light lubricant with Teflon® such as Super Lube® by Loctite after cleaning. Do not lubricate the spindle hub face mounting surface. This could cause slipping between the wheel and the hub face. Keep the hub face mounting surface clean and dry.

### BDC Laser Adhesive Weight Locator Maintenance or Service

**CAUTION:** Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

This Laser Product is designated as Class 1M during all procedures of operation.

Never look directly into the laser. Doing so may cause serious injury.

Do not intentional use a reflective device to enhance or re-direct the laser.

Do not operate the laser if the cover or seal is damaged.

There is no required maintenance or service to keep the BDC Laser in compliance.

Any necessary repair or maintenance should be done by the factory only. The BDC Laser Locator has no field serviceable parts.

The unit should never be opened or modified.

## Mounting Cone Maintenance

Keep the mounting cones clean and lubricated. Lubricate with a coating of light lubricant with Teflon® such as Super Lube® by Loctite.

Do not use cones in any way that is not described in this operation manual. This could cause damage to the mounting cone and not allow for proper mounting of the wheel.

# DANSK

## Kom i gang

## Introduktion

Denne manual giver ejeren og operatøren praktiske og sikre instruktioner til brug og vedligeholdelse af Hunters GSP9200 (hjulafbalanceringsmaskine). Læs og gør dig fortrolig med indholdet af denne manual, før du betjener GSP9200.

Ejeren af GSP9200 er alene ansvarlig for at arrangere teknisk udannelse. GSP9200 må kun betjenes af en kvalificeret tekniker. Vedligeholdelse af optegnelser for personaleuddannelse, påhviler alene ejeren og ledelsen.

Denne manual antager, at teknikeren allerede er blevet uddannet i grundlæggende afbalanceringsprocedurer.

## For din sikkerhed

### Risikodefinitioner

Hold øje med disse symboler:

⚠ **FORSIGTIG:** Risici eller farlige fremgangmåder der kan resultere i mindre personskader eller beskadigelse af produkter eller ejendom.

⚠ **ADVARSEL: Risici eller farlige fremgangsmåder der kan resultere i alvorlige kvæstelser eller død.**

⚠ **FARE: Umiddelbare risici der vil resultere i alvorlige kvæstelser eller død.**

Disse symboler identificerer situationer, der kan være farlige for din sikkerhed og/eller forårsage beskadigelse af udstyr.

### VIGTIGE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

Læs og følg alle instruktioner før du betjener GSP9200. Læs og følg instruktionerne og de advarsler, der er beskrevet i dokumenterne om vedligeholdelse, betjening og specifikationer for de produkter, som denne GSP9200 bruges til (dvs. bilfabrikation, dækfabrikation osv.).

Brug ikke udstyr, der har en beskadiget ledning eller udstyr, der er blevet tabt eller beskadiget, før det er blevet undersøgt af en Hunter servicerepræsentant.

Afbryd altid udstyret fra stikkontakten, når det ikke bruges. Brug aldrig selve ledningen til at trække stikket ud af stikkontakten. Tag fat omkring stikket og træk det ud af stikkontakten.

Hvis det er nødvendigt at bruge en forlængerledning, skal man anvende en ledning, der er beregnet til en strømstyrke lig med eller højere, end hvad udstyret bruger. Ledninger beregnet til lavere strømstyrker end den udstyret bruger, kan brænde over. Man skal passe på at føre ledningen, så man ikke snubler over den, eller trækker den ud af stikkontakten.

Sørg for, at det elektriske kredsløb og stikkontakten er korrekt jordforbundet.

Anvend ikke udstyret på våde flader eller udsæt det for regn, da det medfører risiko for elektrisk stød.

Før udstyret benyttes, skal du kontrollere, at det elektriske kredsløb har samme volt- og ampereværdier som markeret på afbalanceringsmaskinen.

⚠ **ADVARSEL: LAV IKKE ÆNDRINGER AF STIKKET. Hvis man sætter det elektriske stik i en forkert type kontakt eller kredsløb, vil udstyret blive beskadiget, og man kan blive kvæstet.**

For at nedsætte risikoen for brand, må du ikke benytte udstyret i nærheden af åbne beholdere med brændbare væsker (f.eks. benzin).

Læs og følg anvisningerne på alle forsigtigheds- og advarselsmærkater, der sidder på dit udstyr og værktøj. Misbrug af udstyret kan afstedkomme kvæstelser og mindske afbalanceringsmaskinens levetid.

Opbevar altid alle instruktionerne sammen med enheden.

Hold alle mærkater, skilte og etiketter rene og synlige.

For at forhindre ulykker og/eller beskadigelse af afbalanceringsmaskinen, må du kun bruge tilbehør, der er anbefalet til GSP9200-serie Vibration Control System.

Brug kun udstyret som beskrevet i denne instruktionsbog.

Stå aldrig op på afbalanceringsmaskinen.

Brug skridsikkert sikkerhedsfodtøj under arbejdet med afbalanceringsmaskinen.

Hold hår, løst tøj, slips, smykker, fingre og alle andre dele af kroppen væk fra de bevægelige dele.

Placer ikke værktøj, vægte eller andre genstande på sikkerhedsskærmen, mens du betjener afbalanceringsmaskinen.

BRUG ALTID GODKENDTE SIKKERHEDSBRILLER. Almindelige briller der kun har slagfaste linser, er IKKE sikkerhedsbriller.

Hold sikkerhedsskærmen og dens sikkerhedsaflåsningssystem i god stand.

Du skal sikre dig, at hjulet er monteret korrekt, og at vingemøtrikken er forsvarligt spændt, før du roterer hjulet.

Sikkerhedsskærmen skal være lukket, før du trykker på den grønne "START"-tast, som sidder på det forreste højre hjørne af konsollen, for at rotere hjulet.

Hood-autostart vil få afbalanceringsmaskinens aksel til at rotere automatisk, når du lukker skærmen. Ved næste autostart, skal

sikkerhedsskærmen løftes til fuldt åben stilling, og derefter lukkes.

Løft først sikkerhedsskærmen, efter at hjulet står helt stille. Hvis sikkerhedsskærmen løftes, før rotationen er ophørt, vil vægtværdierne ikke blive vist.

Lad ikke ledningen hænge over nogen kant eller komme i kontakt med ventilatorvinger eller varme udstødningsmanifolder.

Den røde "STOP"-tast, som sidder på det forreste højre hjørne af LCD-skærmen, kan bruges til nødstop.

 **FARE: Ræk aldrig ind under sikkerhedsskærmen, mens maskinen udfører en fælgkastmåling eller en afbalanceringsrotation.**

GEM DISSE INSTRUKTIONER.

## El

GSP9200 er fremstillet til at fungere ved bestemte volt- og ampereværdier.

Før udstyret benyttes, skal du kontrollere, at strømforsyningen har samme volt- og ampereværdi som markeret på afbalanceringsmaskinen.

 **ADVARSEL: LAV IKKE ÆNDRINGER AF STIKKET. Hvis du sætter stikket i en forkert strømforsyning, beskadiger du udstyret.**

Sørg for, at det elektriske kredsløb og stikkontakten er korrekt jordforbundet.

For at forhindre skade forårsaget af elektrisk stød eller beskadigelse af udstyret, når du vedligeholder afbalanceringsmaskinen, skal strømmen afbrydes ved at trække ledningen ud af stikkontakten.

Efter vedligeholdelse, skal du sikre dig, at tænd/sluk-knappen på afbalanceringsmaskinen står på "O" (slukket), før du sætter ledningen i stikkontakten.

Dette udstyr er af Klasse A for stråling.

Hvis der forekommer radiointerferens, kan displayet flimre - dette er normalt.

## Oplysninger om mærkater og deres placering

### Set fra højre side

Mærkat 128-963-2 angiver den største hjuldiameter, den største hjulvægt og den maksimale rotationsfrekvens for GSP9200.

Mærkat 128-605-2-00 advarer brugeren om, at akselrotation kan forekomme med fodpedalen trykket ned og om at holde sig fri af fikseringskomponenter ved Quick-Thread™-akselrotation.

**Billede 1**

### Set fra venstre side

Mærkat 128-391-2-00 advarer om, at enheden kan starte automatisk, når skærmen lukkes, hvis hood-autostart er aktiveret.

Mærkat 128-229-2 og mærkat 128-905-2 advarer begge brugeren om ikke at fjerne skruen, fordi der er risiko for at få elektrisk stød.

**Billede 2**

### Set bagfra

Mærkat 128-907-2 advarer brugeren om at placere GSP9200 på værkstedsgulvet, ikke i et forsænket område, for at undgå antændelse af brændbare dampe.

Mærkat 128-229-2 og mærkat 128-905-2 advarer begge brugeren om ikke at fjerne skruen, fordi der er risiko for at få elektrisk stød.

**Billede 3**

## Særlige forholdsregler/strømforsyning

GSP9200 er beregnet til at bruge en strømforsyning, der leverer en 1-faset, 50&Hz spænding på 230 volt (208 - 240) mellem ledningspolerne på kablerne. Ledningen bruger en stikforbindelse med drejelåsning, NEMA L6-20P. Denne maskine skal tilsluttes en 20 A strømgren. Kontakt en autoriseret elektriker, hvis du har spørgsmål til strømforsyningen. *Se i "Installationsvejledning for GSP9200-serie Vibration Control System," formular 5110T.*

 **ADVARSEL:** For sikker brug er det nødvendigt med en beskyttende jording af strømforsyningskablet. Brug et kabel, der er i god stand.

BEMÆRK: For oplysninger om, hvordan du konverterer fra enkeltfaset NEMA L6-20P-stik til trefaset NEMA L15-20P-stik *se formular 5350T, "NEMA L6-20P to NEMA L15-20P Instruktioner til konvertering af strømstik."*

## Særlige forholdsregler/BDC Laser-indikator

BDC (Bottom Dead Center) Laser-indikator er en klasse 1M laser, som er beregnet som hjælp til ved fastgørelse af klæbende vægte. Laseren kan ikke serviceres eller tilpasses i marken.

Vær forsigtig med reflekterende materialer i nærheden af laseren, og se aldrig ind i laserstrålen

**Billede 4**

## Tænd og sluk for strømmen (ON/OFF)

ON/OFF-knappen sidder bagest på afbalanceringsmaskinens kabinet. For at tænde for afbalanceringsmaskinen ("ON"), skal du trykke på siden med "I" på ON/OFF-knappen. For at slukke for afbalanceringsmaskinen ("OFF"), skal du trykke på siden med "O" på ON/OFF-knappen.

Systemet er ca. 35 sekunder om at starte ("boot up").

GSP9200 udfører et selvcheck, og skærmbilledet "Logo" vises, hvorefter enheden er klar til brug.

**Billede 5**

## Installation og service af udstyret

En autoriseret repræsentant for fabrikken bør foretage installationen.

Dette udstyr indeholder ingen dele, brugeren kan servicere. Alle reparationer skal udføres af en uddannet servicerepræsentant fra Hunter.

## Udstyrsspecifikationer

### El

| | |
|---|---|
| Spænding: | 230 volt (208 - 240), 1 fase, 50/60 Hz |
| Strømstyrke: | 15 A |
| Forbrug (watt): | 3450 watts (peak) |

### Luft

| | |
|---|---|
| Lufttrykskrav: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Omtrentlig luftforbrug: | 110 liter/minut (4 kubikfod/minut) |

### Omgivelser

| | |
|---|---|
| Temperatur: | +32°F til +122°F (0°C til +50°C) |
| Relativ luftfugtighed: | Op til 95% ikke-kondenserende |
| Højde: | Op til 1829 m (6000 ft.) |

### Lydtryksniveau

Ækvivalent kontinuerlig A-vægtet lydtryk ved operatørens placering overskrider ikke 70 dB (A).

## Sikkerhedsresumé

### Forklaring af symboler

Disse symboler kan findes på udstyret.

Vekselstrøm.

Jordforbindelse.

Beskyttet forbindelse.

I TÆNDT (strøm)tilstand.

SLUKKET (strøm)tilstand.

Risiko for elektrisk stød.

Standby-kontakt.

Ikke beregnet til forbindelse til det offentlige telefonnet.

# Komponenter til GSP9200

**Billede 6**

| | |
|---|---|
| **a) Tilbehørskroge** | **b) Vægtbakke** |
| **c) Printerhylde (valgfri)** | **d) Kontroltaster** |
| **e) LCD-skærm** | **f) Sikkerhedsskærm** |
| **g) Ydre datasætarm** | **h) Spindelaksel** |
| **i) Indre datasætarm** | **j) Spindle-Lok fodpedal** |

### Standardtilbehør til Quick-Thread™

**Billede 7**

A. 106-82-2 Muffe, ridseværn til lille skålp
B. 175-353-1 Polymerskål (4,5" ydre diameter)
C. 76-433-3 Vingemøtrik til hurtig optagning
D. 221-658-2 Hammerhoveder (4)
E. 46-320-2 Afstandsring
F. 221-589-2 Vægthammer/tang
G. 221-659-2 Klæbende vægtskraber
H. 223-68-1 Trykring
I. 65-72-2 Kalibreringsvægt

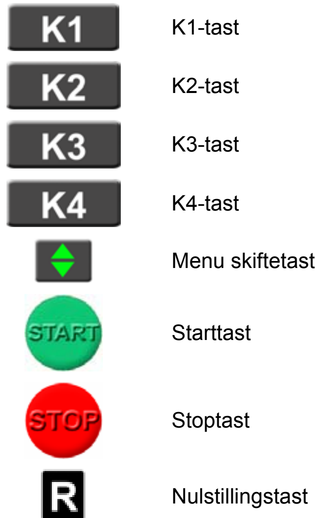
BEMÆRK: Hunter hjulafbalanceringsmaskiner inkluderer ikke et standardiseret sæt monteringsadaptere.

For valgfrit tilbehør, *se Hjulafbalanceringsbrochure, formular 3203T*.

# Betjening af konsollen

## Brug af kontroltasterne

Operatøren kan styre afbalanceringsmaskinen ved hjælp af tasterne, som sidder på LCD-støttekonsollen lige under LCD-skærmen. Disse taster er:




K1-tast

K2-tast

K3-tast

K4-tast

Menu skiftetast

Starttast

Stoptast

Nulstillingstast

De fire menufelter, der vises i bunden af hver skærm, betegnes som "K-tastfelter". Hvert felt viser, hvilken handling programmet udfører, når du trykker på de tilsvarende taster, K1, K2, K3 eller K4.

Displayet mellem "K2" og "K3" -felterne viser hvor mange rækker af felter, der er til rådighed. Der hører en eller to rækker til de fleste skærmbilleder, men flere rækker ses også. Den grønne boks viser hvilken række, der aktuelt vises på skærmen.

Menurækken ændres ved at trykke på menu-skiftetasten, . Når du trykker på denne tast, skifter menufelterne en række ned. Hvis den nederste række vises, skifter menufelterne til den øverste række.

I denne manual betyder udtrykket tryk på "nnnnnnn", at du skal trykke på "nnnnnnn"-tasten. Hvis det ønskede felt ikke findes i menuen, skal du trykke på -tasten, indtil det ønskede felt vises.

**Billede 8**

## Hovedskærmbillede til afbalancering

**Billede 9**

| | |
|---|---|
| **A) Vægtplacering** | **B) Hjuldimensioner** |
| **C) Korrigerende vægte** | **D) Split-Weight-taster** |
| **E) Vægttype** | **F) Gram eller ounces** |
| **G) Statisk eller dynamisk** | **H) SmartWeight Balance Forces-indikator** |

## Brug af betjeningsknappen

Betjeningsknappen er placeret til højre for K-tasterne. Betjeningsknappen giver adgang til kontakterne på skærmen og til at indtaste data. Hvilke kontakter, der er tilgængelige, afhænger af afbalanceringsmaskinens opsætning.

**Billede 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1-tast** | **B) K2-tast** |
| **C) Menuskifte-tast** | **D) K3-tast** |
| **E) K4-tast** | **F) Nulstillingstast** |
| **G) Starttast** | **H) Stoptast** |
| **I) Stopknap** | |

Når du trykker betjeningsknappen ind, skifter programmet mellem de viste kontakter på skærmen, som er tilgængelige på det aktuelle hovedskærmbillede. Når du drejer kontrolhåndtaget med eller mod uret, ændres indstillingen for den skærmkontakt, du har valgt.

**Billede 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gram/ounces** | **B) Statisk/dynamisk** |
| **C) SmartWeight/standardafbalancering** | |

Hvis du f.eks. trykker betjeningsknappen ind, mens skærmbilledet "Balance" vises, skiftes der mellem skærmkontakterne til "gram til ounces", "statisk/dynamisk" og " SmartWeight/Standard-balance". Når du har valgt en skærmkontakt, kan du dreje på betjeningsknappen for at vælge indstillingen. Den "valgte" kontakt er den med hånden.

## Nulstilling af programmet

Hjulafbalanceringsprogrammet kan nulstilles når som helst ved at bruge "R-tasten", som sidder på LCD-støttekonsollen lige under LCD-skærmen. For at nulstille afbalanceringsmaskinen, skal du trykke to gange på nulstillingstasten indenfor fire sekunder uden at trykke på andre taster i mellemtiden. På denne måde undgår du at nulstille systemet ved et uheld.

Når afbalanceringsmaskinen nulstilles, vil den information, der er blevet opsamlet for den igangværende udmåling, blive slettet, og skærmen vil vende tilbage til "Logo"-skærmbilledet.

# Oversigt over afbalancering

## Afbalanceringskræfter

### Afbalanceringsteori - Statisk ubalance

Som ordet statisk angiver, bliver dækket afbalanceret, mens det står stille. For eksempel, hvis et hjul blev centreret på en kegle uden rotation og afbalanceret, er det blevet statisk afbalanceret. En bobleafbalancering er designet til statisk at afbalancere et hjul.

**Billede 12**

**A) Grænse for statisk kraft** **B) Statisk kraft**

**C) Set forfra**

**Billede 13**

**A) Ubalancekraft** **B) Statisk ubalance**

**C) Set forfra**

**Billede 14**

**A) Slidbaneoptrykning**

Statisk ubalance vil sige, at der er en vægtmængde i centrum af dækket/hjulet, som forårsager en ubalance. Når vægten roterer, skabes der centrifugalkraft, som får hjulet til at løfte sig, når vægten når det højeste punkt. Dette løft får dækket/hjulet til at bevæge sig "op og ned" og resulterer i en hoppende fornemmelse. Denne tilstand af statisk ubalance kan konstateres ved en rykken eller op-og-ned bevægelse i rattet. Vibrationerne kan sommetider også mærkes i karosseriet, med eller uden rysten i rattet.

Et dæk, der er i statisk ubalance, og som køres i længere tid kan forårsage nedslidning i fordybninger i dækkets slidbane, skabe vibrationer og påvirke styring i negativ retning.

Statisk afbalancering alene er en procedure, som sjældent anbefales. For eksempel, placerer man normalt en enkelt vægt på den indre clip-vægt af kosmetiske årsager. Denne praksis anbefales ikke og gør som regel, at hjulet ikke er ordentligt dynamisk afbalanceret. Hjulet kan derefter udvise en sidelæns ubalance, når det er i bevægelse, og forårsage vibrering og uheldige rystelser.

### Afbalanceringsteori - sammenkoblet ubalance

Generelt defineres dynamisk ubalance som en situation, hvor et eller flere steder på dækket/hjulet er tungere og forårsager en ubalancekraft og/eller en rysten pga. ubalance. Nedenfor vises et dæk/hjul med to steder, der er lige tunge, og som befinder sig 180 grader fra hinanden, på modsatte sider. Når hjulet roterer, forårsager centrifugalkraften kraftig slingren pga. ubalancen, mens ubalancekraften (og den statiske ubalance) vil være nul. Et hjul i denne tilstand vil forårsage en slingren eller vibration, der kan mærkes i rattet. Stor dynamisk ubalance af denne type forårsager rysten, som overføres gennem affjedringens komponenter til personerne i køretøjet, særlig ved høje hastigheder.

**Billede 15**

**A) Grænse for sammenkoblet kraft** **B) Sammenkoblet kraft**

**C) "Søjlevisning" af sammenkoblet kraft**

**Billede 16**

**A) Slingren pga. ubalance (sidekast eller drejning)** **B) Ingen statisk ubalance med stor sammenkoblet ubalance**

**C) Set forfra**

Moderne "dynamiske" afbalanceringsmaskiner roterer hjulet for at måle både højde- og sidekast og den slingren eller vibration der opstår pga. ubalance (sidelæns).

Dynamiske afbalanceringsmaskiner fortæller operatøren, hvor der skal placeres korrigerende vægte på indersiden og på ydersiden af fælgen, således at både ubalance i form af rysten (statisk) og ubalance i form af slingren (sammenkoblet) elimineres.

**Billede 17**

**A) Ubalancekraft (sidekast eller vibration)** **B) Statisk ubalance (rysten)**

**Sammenkoblet ubalance (vibration) =**

**Dynamisk ubalance**

**C) Set ovenfra** **D) Statisk ubalancekraft (rysten)**

## SmartWeight™-afbalanceringsteknologi

SmartWeight™ -afbalanceringsteknologi er en måde, hvorpå man reducerer kraften, der påvirker hjulet under en afbalancering. Dette resulterer i, at der bruges mindre vægt og mindre tid til afbalancering.

SmartWeight er ikke en procedure. I stedet måles kraften i sidelæns vibration og op-og-ned rysten og den vægt, der skal til for at reducere denne kraft udregnes. Dette reducerer vægtmængden, tidsforbruget, antallet af kontrolrotationer og vægte, og værkstedet sparer tid og penge.

SmartWeight kan reducere antallet af trin i afbalanceringsprocessen.

Statisk og ikke-afrundingstilstande elimineres for at forenkle betjeningen. Du skal altid indtast to vægtpositioner ved hjulmåling i SmartWeight-tilstand. Alle andre funktioner er identiske med traditionelle afbalanceringsmetoder.

SmartWeight udregner også, hvor stor vægtbesparelsen er over tid. Et histogram over vægtbesparelser kan ses fra skærmen "vågn op".

### Følsomhed overfor statisk og dynamisk ubalance

Som tommelfingerregel opnår man den bedste afbalancering på et dæk og fælg med hjul af gennemsnitsstørrelse (15 tommer fælg) ved at:

Den resterende statiske ubalance bør være mindre end 14 g. (1/4 ounce).

Den resterende sammenkoblede ubalance bør være mindre end 21 g. (3/4 ounce).

Resterende sammenkoblet ubalance er at foretrække for resterende statisk ubalance.

Der skal meget mere resterende sammenkoblet ubalance til for at skabe vibrationer end statisk ubalance.

Jo større diameter, der bruges til vægtplacering, jo mindre korrigerende vægt skal der til.

Jo større afstand, der er mellem de to vægtplaceringer, jo mindre korrigerende vægt skal der til.

Hvis resterende statisk ubalance er det eneste mulige, skal du altid sørge for, at den resterende sammenkoblede ubalance er indenfor for grænserne for det acceptable.

BEMÆRK: SmartWeight-afbalancering udfører denne kontrol automatisk.

## SmartWeight™ dynamiske vægtplaner

SmartWeight kræver at operatøren indtaster to vægtplaner. Denne afbalanceringsmetode vil automatisk bestemme om et eller to vægtplaner skal have påsat en vægt. Dette eliminerer"blind"statisk enkeltplanet afbalancering, som i sig selv måske ikke er nok til at løse problemerne med vibration.

GSP9200-afbalanceringsmaskinen har to primære metoder til hjulafbalancering:

SmartWeight™ -afbalanceringsteknologi

Traditionel afbalanceringsteknologi

Begge disse metoder kan afbalancere balance dæk dynamisk. Den vigtigste forskel er at SmartWeight reducer mængden af korrigerende vægte ved en almindelig hjulafbalancering.

## Metoder til hjulmontering på køretøjet

### Centernav

Et hjul med centernav er sporet til navet efter hjulets midterhul. Køretøjets vægt hviler på navets boring. Sløret mellem navets boring og navet på et hjul med centernav er mellem 0,003 og 0,004 tommer. Et hjul med centernav kan kendes ved, at man fjerner låsemøtrikkerne (eller boltene) og bevæger hjulet opad, nedad og fra side til side.

Hvis hjulet ikke bevæger sig eller kun bevæger sig lidt, har det centernav.

Sådan kontrollerer du, om hjulet har centernav:

Fjern låsemøtrikkerne (eller boltene) og forsøg at bevæge hjulet opad/nedad og fra side til side, mens det sidder på navet.

Hvis hjulet ikke bevæger sig mærkbart rundt om eller omkring navets midterlinje, har det formentlig centernav.

Et hjul med centernav har et meget lille slør (0,003 – 0,004") i forhold til navet.

### Centermøtrik

Et hjul med centermøtrik kan kendes ved, at man fjerner låsemøtrikkerne (eller boltene) og bevæger hjulet opad, nedad og fra side til side. Hvis hjulet bevæger sig synligt omkring navet, er hjulet centreret på køretøjet ved hjælp af møtrikkerne eller afstiverne på akselflangen.

TIP: Ved montering af et hjul med centermøtrik på et køretøj, er det yderst vigtigt at sikre, at låsemøtrikkerne (boltene) spændes med ens tilspændingsmoment, mens hjulet roteres.

Brug stjernemønstret ved den trinvise tilspænding til det angivne moment.

Sådan kontrollerer du, at hjulet har centermøtrik:

Fjern låsemøtrikkerne (eller boltene) og forsøg at bevæge hjulet opad/nedad og fra side til side, mens det sidder på navet.

Et hjul med centermøtrik vil kunne bevæges mærkbart.

# Afbalanceringsprocedurer

## Montering af hjulet på afbalanceringsspindlen

 **FORSIGTIG:** Brug kun kegler og tilbehør, som er specielt beregnet på GSP9200.

Korrekt afbalancering kræver, at dækket/hjulet er centreret på afbalanceringsmaskinen. Operatøren af afbalanceringsmaskinens vigtigste opgave er at centrere hjulet på navet og akslen på den bedst mulig måde. Hvis hjulet monteres, så det ikke er i centreret, kan dette medføre ukorrekte målinger af ubalance og fælgkast.

Fjern alle eksisterende hjulvægte, sten og materiale fra dækkets slidbane og rens hjulets midterhul. Efterse hjulets inderside for ansamlinger af snavs og materiale. Fjern det om nødvendigt, før du foretager afbalanceringen.

Præcis afbalancering afhænger af præcis centrering af hjulet. Vælg den korrekte hjulmonteringskegle ved at placere den i midterhullet på det hjul, der skal afbalanceres.

BEMÆRK: Hvis basiskeglen og adapterne ikke passer til hjulet, er der behov for flere centreringsadaptere. Et hjul, som ikke kan centreres ordentligt, kan ikke afbalanceres ordentligt. Alle afbalanceringsmaskiner kræver ekstra centreringsadaptere for at centrere visse typer hjul.

## Manuel montering af hjulet

Åbn sikkerhedsskærmen og placer hjulmonteringskeglen på akslen mod fjederen. Placer hjulet med den inderste overflade vendt mod afbalanceringsmaskinen, centreret på keglen.

Monter plastikklemmeskålen og vingemøtrikken på akslen mod hjulet, og fastgør hele montagen ved at spænde vingemøtrikken godt til.

Træd og hold Spindle-Lok® fodpedalen nede, mens du spænder vingemøtrikken. Hvis du holder akslen fastlåst, mens du spænder vingemøtrikken, forbedres centreringens præcision.

Rul langsomt hjulet ind mod dig selv, mens du strammer vingemøtrikken. Dette forbedrer præcisionen i hjulcentreringen, da hjulet kan rulle op ad den skrå side på keglen, i modsætning til at tvinge det til at glide op ad keglen.

## Montering af hjulet ved hjælp af Quick-Thread® hjulfiksering

⚠ **ADVARSEL: Rør ikke ved fikseringskomponenterne under Quick-Threads akselrotation.**

Løft hjulet på akslen som normalt uden at gevindfange vingemøtrikken.

Hold med venstre hånd fælgen over keglen for at fjerne fælgens vægt fra akslen, så vingemøtrikken kan flyttes maksimalt vha. Quick-Thread.

Anbring vingemøtrikken på akslen, og drej den en hel omgang på akselgevindet.

Hold med højre hånd på vingemøtrikkens ene vinge, mens du stadig løfter fælgen.

BEMÆRK: Det kan være nødvendigt at løfte tunge hjul ekstra op for at forhindre, at den begrænsede motormomentstyring stopper akslens rotation.

Træd to gange på pedalen, og akslen vil rotere og montere vingemøtrikken, så du sparer tid.

Hvis du vil ændre rotationsretning, skal du aktivere pedalen én gang i løbet af de første tre sekunder, når akslen begynder at dreje. Akslen standser, hvis du aktiverer pedalen én gang efter, at akslen har roteret i mere end tre sekunder.

Quick-Thread akselrotationen standser, når fikseringskomponenterne berører hjulet, eller når fodbremsen aktiveres i mere end et halvt sekund.

⚠ **FORSIGTIG:** Quick-Thread spænder ikke vingemøtrikken! Det tilladte moment ved Quick-Thread rotation er ganske lille. Derfor skal vingemøtrikken stadig spændes manuelt, før afbalancering.

## Montering af hjulet ved hjælp af Auto-Clamp™ hjulfiksering (valgfri)

Åbn sikkerhedsskærmen og placer hjulmonteringskeglen på akslen mod fjederen. Placer hjulet med den inderste overflade vendt mod afbalanceringsmaskinen, centreret på keglen.

Monter klemmeskålen af plastic og Auto-Clamp™-enheden ved at lade den glide ind på spindelakslen med klemmeskålen presset mod hjulet. Roter Auto-Clamp-enheden, indtil den låses på plads på spindlen. Fastgør hjulet ved at træde hurtigt på Spindle-Lok®-fodpedalen to gange. Det vil aktivere den trykluftdrevne spindel og få Auto-Clamp-enheden til at glide tæt ind mod hjulet.

**Billede 18**

For at fjerne Auto-Clamp-enheden, skal du træde hurtigt på Spindle-Lok®-fodpedalen for at frigøre den trykluftdrevne spindel. Klem håndtagene for at løsne Auto-Clamp-låsene fra spindlen, og lad enheden glide af spindlen.

## Funktioner til at finde monteringsfejl

Kontroller, at dækket/hjulet er centreret ved at genmontere dækket/hjulet og se på resultaterne. Observerer du noget af følgende?

- Vægtmængden skifter for meget
- Vægtplaceringen ændres

Hvis du observerer en eller flere af disse ting, skal du kontrollere præcisionen af dækkets/hjulets centrering.

Operatøren kan vælge at udføre et CenteringCheck® på skærmbilledet Balance. Funktionen CenteringCheck® bekræfter automatisk for operatøren, om hjulet er centreret på afbalanceringsmaskinen (så ukorrekte målinger forhindres).

## CenteringCheck® hjulcentreringsfunktion ved hjælp af ubalancekræfter og placering

Funktionen CenteringCheck® kan bruges til at efterse hver montage og dermed identificere mulige centreringsfejl og således forhindre fejlmålinger.

CenteringCheck® kan anvendes med enten "fælg alene" eller "fælg med dæk". Vejledningen på skærmen guider dig gennem følgende procedure:

Vælg "Udfør centreringskontrol" i menuen.

**Billede 19**

Følg vejledningen på skærmen.

**Billede 20**

Anbring ventilspindelen i lodret position, og tryk derefter på "Indtast ventilspindel".

**Billede 21**

Når fælgkastet er målt, bliver du bedt om at løsne hjulet, dreje det en halv omgang (ca. 180 grader) i forhold til den nuværende position og spænde det fast igen der.

**Billede 22**

Tryk på "Start", når du er parat til at aflæse værdier.

Anbring igen ventilspindelen i lodret position, og tryk derefter på "Indtast ventilspindel". Hvis fælgen er centreret korrekt, vil følgende skærmbillede blive vist i et kort øjeblik.

**Billede 23**

GSP9200 vil derefter fortsætte og vise skærmbilledet "Balance" screen.

Hvis der er opstået en fejl ved centreringen, vil følgende skærmbillede blive vist.

**Billede 24**

Programmet vil gentage centreringskontrollen op til fire gange og hver gang sammenligne den aktuelle kontrol med den forrige måling. Hvis der ikke opnås centrering efter 4 forsøg, vil følgende skærmbillede blive vist.

**Billede 25**

Kontroller følgende:

- Passer monteringskeglen/adapteren til hjulets udformning.
- Er der defekter på hjulet, som f.eks. metalgrater, som støder imod keglen/adapteren.
- Er der snavs eller materiale, der gør, at keglen/adapteren ikke sidder ordentligt.

Følg vejledningen på skærmen, og tryk derefter på "Genstart proceduren".

# Afbalanceringsfunktioner og -muligheder

## Quick-Thread™-hjulfiksering

Quick-Thread™ er en "intelligent" motorstyringsfunktion, som ved brug af gevindfang muliggør hurtig af- og påmontering af vingemøtrikken til GSP9200. Quick-Thread kan aktiveres eller deaktiveres fra skærmbilledet "Opsætning".

**ADVARSEL: Rør ikke ved fikseringskomponenterne under Quick-Threads akselrotation.**

Løft hjulet på akslen som normalt uden at gevindfange vingemøtrikken.

Hold med venstre hånd fælgen over keglen for at fjerne fælgens vægt fra akslen, så vingemøtrikken kan flyttes maksimalt vha. Quick-Thread.

Anbring vingemøtrikken på akslen, og drej den en hel omgang på akselgevindet.

Hold med højre hånd på vingemøtrikkens ene vinge, mens du løfter fælgen.

BEMÆRK: Det kan være nødvendigt at løfte tunge hjul ekstra op for at forhindre, at den begrænsede motormomentstyring stopper akslens rotation.

Træd to gange på pedalen, og akslen vil rotere og montere vingemøtrikken, så du sparer tid.

Akslens rotation skifter hver gang, funktionen aktiveres. Ved normal drift vil akselrotationen starte i den retning, som anvendes til montering af vingemøtrikken. Hvis du vil ændre rotationsretning, skal du aktivere pedalen én gang i løbet af de første tre sekunder, når akslen begynder at dreje. Akslen standser, hvis du aktiverer pedalen én gang efter, at akslen har roteret i mere end tre sekunder.

Quick-Thread akselrotationen standser, når fikseringskomponenterne berører hjulet, eller når fodbremsen aktiveres i mere end et halvt sekund.

**FORSIGTIG:** Quick-Thread spænder ikke vingemøtrikken! Det tilladte moment ved Quick-Thread rotation er ganske lille. Derfor skal vingemøtrikken stadig spændes manuelt, før afbalancering.

BEMÆRK: På grund af softwarens begrænsning af tilspændingsstyring, er det nødvendigt, at du **løsner** vingemøtrikken, før Quick-Thread kan fjerne den.

Quick-Thread fungerer ikke under følgende forhold:

- Hvis afbalanceringsmaskine viser skærmbillederne "Diagnose", "Opsætning" eller en af kalibreringsprocedurerne, undtaget "Servo-Stop".
- Datasæt®armen ikke befinder sig i "hvileposition", mens skærmbillederne "Balance", "Nuværende runout og vejtryk" eller "Mål fælgkast" vises.

## Auto-Clamping™ hjulfiksering (valgfri)

Auto-Clamp er en valgfri spindel udstyret med en trykluftdrevet enhed, som eliminerer rotation på vingemøtrikken.

## Motordrev/Servo-Stop

Det programmerbare motordrev på GSP9200 kan placere og fastholde dækket i korrekt position for tilføjelse af vægt, anvende forskellige momentstørrelser og styre spindlens hastighed og retning.

Hvis Servo-Stop er aktiveret, når "Start"-knappen trykkes ind med skærmen i **løftet** position, og mens vægtværdierne vises, vil motoren automatisk rotere hjulet til det næste vægtplan og holde hjulet fast for tilføjelse af vægt eller mærke.

Servo-Stop kan aktiveres og deaktiveres fra hovedskærmbilledet "Opsætning".

## Spindle-Lok®-funktion

Akslen låses, når du træder pedalen ned. Låsning af akslen vil stabilisere hjulet, så vægtene kan påsættes nøjagtigt, hvis automatisk vægtplacering er deaktiveret, og det bliver desuden muligt at spænde og løsne vingemøtrikken. Brug ikke Spindle-Lok® til at bremse et roterende hjul.

BEMÆRK: Servo-Stop annulleres, når du træder pedalen ned.

**FORSIGTIG:** Brug af Spindle-Lok® til at standse et roterende hjul kan resultere i personskade eller skade på afbalanceringsmaskinen.

## Funktionen Hood-autostart

Afbalanceringsmaskinen kan indstilles til at rotere automatisk, når du lukker skærmen. Skærmen skal åbnes helt op efter en rotation, før afbalanceringsmaskinen kan starte automatisk igen.

Afbalanceringsmaskinen vil af sikkerhedsmæssige årsager ikke starte automatisk, hvis du er i "Kalibrering", "Opsætning" eller "Diagnose", hvis der ikke er valgt en afbalanceringsprocedure eller hvis slangen til oppumpningsmaskinen ikke befinder sig i "hvileposition".

Funktionen Hood-autostart kan aktiveres eller deaktiveres i proceduren "Opsætning"..

## Funktion til registrering af løst nav

Hvis GSP9200 registrerer, at hjulet sidder løst, vil maskinen automatisk stoppe rotationen. Før du fortsætter, skal du stramme vingemøtrikken.

BEMÆRK: Hvis vingemøtrikken forekommer at være spændt, skal du afmontere den og rense og smøre akselgevindet.

## Split Weight®-funktion

Tryk på [knap] for at ændre den nødvendige, korrigerende vægtmængde for ubalance til to mindre størrelse vægte. Vinklen tilpasses af afbalanceringsmaskinen for at give den ikke-afrundede korrektion, der var krævet af den enkle vægt inden opdeling. Dette giver den nøjagtige ubalancekorrektion uden vægtafrunding. Den ikke-afrundede ubalance deles, hvad enten "blind" eller "afrunding" er aktiveret. Af denne grund er Split Weight® mere nøjagtig end tilføjelse af en enkelt vægt med "blind" og "afrunding" aktiveret.

Split Weight® er særlig nyttig, når ubalancemængden er stor eller utilgængelig, som f.eks. 170 gram (6,0 ounces). Split Weight® eliminerer den fejl, der opstår ved at placere to 85 grams (3,0 ounce) vægte ved siden af hinanden, hvilket ville efterlade en betydelig rest-ubalance.

Brug [knap], når vægtens placering er i vejen for en hjulkapsel eller pyntering, når en vægt er for stor for at undgå vægtafrunding, eller for at erstatte en vægtstørrelse som ikke findes på lager.

## BDC Laser Adhesive Weight Locator (findefunktion for klæbende vægt)

Servo-Activated Laser finder automatisk BDC for at hjælpe med hurtigt at fastgøre klæbende vægt.

BDC laser locator viser automatisk en tydelig linje ved BDC (Bottom Dead Center), når et hjul er blevet roteret. Laseren slukkes, når hjulet roteres igen.

**FORSIGTIG:** Brug af kontroller, tilpasninger, udførelse af procedurer, der ikke er angivet her kan resultere i strålingsfare.

Dette laserprodukt er en klasse 1M laser ved alle betjeningsprocedurer.

Se aldrig direkte ind i laseren. Det kan forårsage alvorlig skade.

**Billede 26**

**Strålingsfelter, der er tilgængelige under betjeningen:**

| | |
|---|---|
| Bølgelængde | 635-660nm |
| Laserkraft for klassifikation blænderåbning | <390uW via 7mm |
| Strålediameter | <5mm ved blænderåbning |
| Divergens | <1,5mrad x <2rad |
| Tværgående stråle-tilstand | TEM00 |

**Billede 27**

# Udstyrsoplysninger

## Softwareidentifikation

Hvis du vælger "Identificer software" fra logo-skærmbilledet, vises softwareversionen. Du kan også få vist varemærker fra dette skærmbillede.

**Billede 28**

## Udtagning og installation af programelementet

Tag bagdækslet af støtteenheden til LCD-skærmen ved at de seks #8 skruer ud. Sæt bagdækslet og den tilhørende hardware til side.

Indsæt programelementet i holderen, som sidder på siden af printkortet i støtteenheden. Du skal sikre dig at programelementet er placeret korrekt.

**Billede 29**

**A) Programelement monteret** **B) Sikkerhedsnøgle installeret**

Installer den leverede elektroniske sikkerhedsnøgle i det knapformede stik på printkortet i støtteenheden.

Genmonter bagdækslet på støtteenheden med de seks #8 skruer, du tog ud før, og pas på, du ikke klemmer nogen kabler, når du genmonterer.

**EFTER INSTALLATION AF PROGRAMELEMENT:**
Vis indstillingerne i opsætningen ved at vælge "Opsætning" i hovedskærmbilledet "Balance". Ændr opsætningsindstillingerne til de ønskede indstillinger. Tryk på "Gem opsætning" for at afslutte proceduren "Opsætning".

> BEMÆRK: **GSP9200 skal genkalibreres fuldstændigt efter installering af programelementet.** Kalibreringsværktøj, 221-672-1, er påkrævet.

## Opsætning af afbalanceringsmaskinen

Hovedskærmbilledet "Indstilling" indeholder en boks med en liste over punkter, som kan vælges fra den anden række af K-taster i hovedskærmbilledet "Logo". Efterhånden som du markerer de enkelte indstillingsfunktioner ved at vælge "↑" eller "↓", vil udstyrskomponenterne for hver indstillingsprocedure blive vist i gult på den illustrerede GSP9200.

Ændr indstillingsfunktionerne ved at vælge "Indstil valgte punkt". Den grå boks oven over indstillingsmenuen for punkterne viser den aktuelle indstilling for hver funktion. Den blå boks midt på skærmbilledet viser det markerede valg fra boksen nedenunder. Brug K-tasterne til at vælge den ønskede indstilling for hver funktion. Vælg "OK", når det ønskede valg er markeret. For at forlade indstillingsproceduren og gemme de foretagne ændringer, skal du vælge "Gem indstillinger" i menuen. Du vil derefter automatisk vende tilbage til skærmbilledet "Logo".

> BEMÆRK: Indstillingsoplysningerne gemmes ikke før, at du trykker på "Gem indstillinger" i skærmbilledet "Indstil" på afbalanceringsmaskinen.

Hvis du vil afbryde indstillingsproceduren uden at gemme ændringerne, skal du vælge tasten "Annuller" eller ganske enkelt nulstille systemet.

### Sprog på skærmen

Vælger det sprog, som vises på skærmen.

### Sprog for udskrift

Vælger det sprog, som bruges på udskrifterne.

### Valg af papirstørrelse til udskrifter

Vælger den korrekte papirstørrelse til udskrifter.

### Funktionen Hood-autostart

Aktiverer eller deaktiverer automatisk rotationen, når sikkerhedsskærmen lukkes.

### Servo-Stop

Aktiverer eller deaktiverer det "intelligente" jævnstrømsmotordrev, så det automatisk roterer hjulet til vægt- eller ForceMatch-mærkepositionerne. Servo-Push kan også aktiveres, hvilket gør det muligt at skubbe hjulet (ca. 1/8 omdrejning), således at motordrevet automatisk roterer hjulet til den næste vægt- eller ForceMatch-mærkeposition. Du kan også trykke på "START"-tasten for at aktivere denne funktion.

### Vægtenheder

Vælg mellem engelske eller metriske enheder til visning af hjulvægte.

# Kalibrering og vedligeholdelse

## Kalibreringsprocedurer

Hovedskærmbilledet "Kalibrering" kan vælges fra skærmbilledet "Logo". Hovedskærmbilledet "Kalibreringsprocedurer" indeholder et valgfelt for kalibreringsprocedurer. Efterhånden som procedurerne markeres en for en ved at vælge "↑" eller "↓", vises de udstyrskomponenter, der skal kalibreres for hver procedure med gult på den viste GSP9200.

Kalibrering kan udføres på afbalanceringsmaskinen, den indre datasætarm og den ydre datasætarm.

Start kalibreringsprocedurer ved at vælge "Begynd procedure." Vælg "Afslut", når du er færdig med at kalibrere.

**Billede 30**

Under hele kalibreringsproceduren kan du vælge "Tilbage" for at vende tilbage til det foregående punkt.

Den kalibreringsvægt, der bruges til at kalibrere afbalanceringsmaskinen og den ydre datasætarm gemse i en af svejsemøtrikkerne, der sidder bag på basisenheden eller i vægtbakken.

**Billede 31**

**A) Bagside af afbalanceringsmaskine** **B) Kalibreringsvægt**

**C) Svejsemøtrik**

Datasæt®arm og vægtrulle-kalibreringer kræver det valgfri kalibreringsværktøj, 221-672-1.

### Hurtig kalibreringskontrolprocedure

Quick Cal™-kontroller kan foretages fra hovedskærmbilledet "Logo", umiddelbart efter at maskinen er startet, eller efter at den er blevet nulstillet. Du får mulighed for hurtigt at kontrollere kalibreringen af kraftsensorerne, som anvendes til afbalancering.

BEMÆRK: Quick Cal™-kontrol efterser ikke kalibreringen af Servo-Stop, datasætarmene eller vægtrullen.

Installer kalibreringsvægten på begge sider af forpladen på navet i et af hullerne.

**Billede 32**

**A) Kalibreringsvægt** **B) Spindel**

**C) ELLER**

Luk skærmen, og tryk på "Start" på hovedskærmbilledet "Logo".

Du bliver bedt om at bekræfte, at du vil udføre en Quick Cal-kontrolrotation.

Tryk igen på "Start" for at starte kalibrerings-kontrolrotationen.

Skærmen vil vise "Kalibrering klar", som angiver, at afbalanceringsmaskinen er kalibreret og klar til brug.

BEMÆRK: Hvis "Ude af kalibrering" vises, skal du genkalibrere afbalanceringsmaskinen.

Kontroller vinkelnøjagtigheden ved at bekræfte, at når vægtplaceringsindikatoren roteres til TDC (lodret position foroven), så befinder kalibreringsvægten sig i BDC (lodret position for neden). Hvis kalibreringsvægten er i en anden position end BDC, skal du kalibrere maskinen.

Quick Cal™-kontrollen er nu afsluttet.

## Rengøring af konsollen

Brug vinduespudsemiddel til at aftørre skærmkonsollen og kabinettet. Sprøjt ikke vinduespudsemiddel direkte på kontrolpanelet eller LCD-skærmen. Før rengøring af LCD-skærmen, skal du afbryde strømmen ("OFF").

**⚠ ADVARSEL: Hvis afbalanceringsmaskinen udsættes for vand, enten via en slange, en spand eller i form af nedbør, er der risiko for, at operatøren eller personer ved siden af apparatet får elektrisk stød, samt at det elektriske system beskadiges. Anbring, opbevar og betjen afbalanceringsmaskinen på et tørt og beskyttet sted.**

## Vedligeholdelse

### Spindelnavsiden og akslen

Hold akslen og gevindet på vingemøtrikken rene og velsmurte. Sørg for at du ikke forurener navsiden, når du smører akslen. Vælg "Rens spindelgevind" i hovedskærmbilledet "Balance". Hold hjørnet af en klud mellem rillerne på gevindet, mens spindlen drejes langsomt rundt af motordrevet. Hvis spindelgevindet er snavset, eller der er materiale på det, skal det med det samme rengøres, inden du monterer et hjul på gevindet.

⚠ **FORSIGTIG:** Hvis ikke spindlen er rengjort ordentligt, medfører det tab af indspændingskraft. På grund af at hjulet påføres stor kraft af vægtrullen, er det meget vigtigt, at opretholde den størst mulige indspændingskraft.

Smør akslen efter rengøring ved at påføre et lag af et let smøremiddel, som indeholder Teflon®, som f.eks. Super Lube® fra Loctite. Smør ikke monteringsoverfalden på spindelnavsiden. Dette kan forårsage, at hjul- og navsiden glider fra hinanden. Hold monteringsoverfladen på navsiden ren og tør.

### Vedligeholdelse og servicering af BDC Laser Adhesive Weight Locator (findefunktion for klæbende vægt)

 **FORSIGTIG:** Brug af kontroller, tilpasninger, udførelse af procedurer, der ikke er angivet her kan resultere i strålingsfare.

Dette laserprodukt er en klasse 1M laser ved alle betjeningsprocedurer.

Se aldrig direkte ind i laseren. Det kan forårsage alvorlig skade.

Brug ikke en reflektor for at forbedre eller omdirigere laseren.

Betjen laseren, hvis dækslet eller seglet er beskadiget.

Der kræves ingen vedligeholdelse eller service for at BDC laseren overholder bestemmelserne.

Nødvendig reparation eller vedligeholdelse bør kun udføres af fabrikken. BDC laser locator har ingen dele, de kan serviceres i marken.

Enheden bør aldrig åbnes eller modificeres.

## Vedligeholdelse af monteringskeglen

Hold monteringskeglerne rene og smurte. Smør dem ved at påføre et lag af et let smøremiddel, som indeholder Teflon®, som f.eks. Super Lube® fra Loctite.

Brug aldrig kegler på en måde, som ikke er beskrevet i denne instruktionsbog. Dette kan forårsage skade på monteringskeglen og medføre, at du ikke kan montere hjulet korrekt.

# NEDERLANDS

## Aan de slag

### Inleiding

Deze handleiding geeft de eigenaar en de gebruiker praktische instructies voor veilig gebruik en onderhoud van het Hunter GSP9200 wielbalanceerapparaat. Lees deze handleiding en maak u vertrouwd met de inhoud ervan voordat u met de GSP9200 gaat werken.

De eigenaar van de GSP9200 is zelf verantwoordelijk voor het organiseren van een technische training. De GSP9200 mag alleen door een daarvoor opgeleide technicus worden bediend. De eigenaar en het management zijn zelf verantwoordelijk voor het bijhouden van rapporten over adequaat getraind personeel.

In deze handleiding wordt ervan uitgegaan dat de betreffende technicus reeds getraind is in de basisprocedures van het balanceren.

### Voor uw veiligheid

#### Waarschuwingssymbolen

Let op de volgende symbolen:

 **LET OP:** Risico's of onveilige handelingen die licht lichamelijk letsel of schade aan producten of goederen kunnen veroorzaken.

 **WAARSCHUWING: Risico's of onveilige handelingen die ernstig lichamelijk letsel tot gevolg kunnen hebben of fataal kunnen zijn.**

 **GEVAAR: Direct gevaar, dat ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg heeft.**

Deze symbolen duiden situaties aan die gevaar kunnen opleveren voor uw veiligheid en/of schade aan de apparatuur kunnen veroorzaken.

#### BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Lees alle instructies alvorens de GSP9200 te gebruiken. Lees en volg de instructies en waarschuwingen in de service- en gebruikershandleiding en in de specificatiebladen van de producten waarmee deze GSP9200 wordt gebruikt (d.w.z. de documentatie van autofabrikanten, bandenfabrikanten, enz.).

Gebruik de apparatuur niet als het snoer beschadigd is; gevallen of beschadigde apparatuur mag niet worden gebruikt tot na inspectie ervan door een servicemonteur van Hunter.

Trek de stekker van het apparaat altijd uit de contactdoos als u het niet gebruikt. Trek de stekker nooit aan het snoer uit de contactdoos. Trek aan de stekker om hem los te koppelen.

Als er een verlengsnoer moet worden gebruikt, moet het verlengsnoer een gelijke of grotere aansluitwaarde hebben dan de aansluitwaarde van de apparatuur. Snoeren die geschikt zijn voor een lagere stroomsterkte dan door de apparatuur wordt opgenomen, kunnen oververhit raken. Zorg ervoor dat het snoer zodanig ligt, dat niemand erover kan struikelen en het niet per ongeluk uit de contactdoos kan worden getrokken.

Controleer of het elektrische voedingscircuit en de contactdoos op de juiste manier zijn geaard.

Om het gevaar van elektrische schokken zoveel mogelijk te beperken, mag de apparatuur niet op een natte ondergrond worden gebruikt en niet worden blootgesteld aan neerslag.

Controleer vóór gebruik of het gebruikte elektrisch circuit dezelfde aansluitwaarden voor spanning en stroomsterkte heeft als op het balanceerapparaat staat aangegeven.

 **WAARSCHUWING: VERANDER NIETS AAN DE STEKKER. Het aansluiten van de stekker op een ongeschikt voedingscircuit leidt tot beschadiging van de apparatuur en kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.**

Om de kans op brand te verminderen, mag de apparatuur niet in de nabijheid van open verpakkingen met ontvlambare vloeistoffen (zoals benzine) worden gebruikt.

Lees alle stickers met de markering "let op" en "waarschuwing" die op uw materiaal en gereedschap zijn aangebracht, en houd u aan de instructies die zij geven. Verkeerd gebruik van deze apparatuur kan leiden tot persoonlijk letsel en de levensduur van het balanceerapparaat bekorten.

Bewaar alle instructies altijd bij het apparaat.

Houd alle stickers, labels en waarschuwingen schoon en leesbaar.

Om ongelukken met en/of schade aan het balanceerapparaat te voorkomen, mogen uitsluitend de accessoires worden gebruikt die voor het Vibration Control-systeem van de GSP9200-serie worden aanbevolen.

Gebruik de apparatuur uitsluitend zoals beschreven in deze handleiding.

Ga nooit op het balanceerapparaat staan.

Draag veiligheidsschoenen met antislipprofiel tijdens het bedienen van het balanceerapparaat.

Houd haar, losse kleding, stropdassen, sierraden, vingers en alle lichaamsdelen uit de buurt van alle bewegende onderdelen.

Zorg ervoor dat er geen gereedschap, gewichten of andere voorwerpen op de veiligheidskap liggen wanneer het balanceerapparaat in gebruik is.

DRAAG ALTIJD EEN DOOR DE ARBO GOEDGEKEURDE VEILIGHEIDSBRIL. Een bril die alleen maar schokbestendige glazen heeft, is GEEN veiligheidsbril.

Zorg ervoor dat de veiligheidskap en zijn veiligheidsvergrendelingssysteem goed blijven werken.

Controleer of het wiel op juiste manier is gemonteerd en of de vleugelmoer stevig is vastgedraaid, voordat het wiel begint te draaien.

De veiligheidskap moet worden gesloten voordat de groene "START"-toets, rechtsvoor op de console, wordt ingedrukt om het wiel te laten draaien.

Als de automatische-startfunctie van de kap is ingeschakeld, gaat de as van het balanceerapparaat automatisch draaien zodra de kap gesloten wordt. Vóór de volgende automatische start moet de veiligheidskap volledig omhoog worden gebracht en vervolgens gesloten.

Breng de veiligheidskap pas omhoog zodra het wiel volledig tot stilstand is gekomen. Als de veiligheidskap omhoog wordt gebracht terwijl het wiel nog draait, worden de gewichtswaarden niet weergegeven.

Laat het snoer niet over een rand hangen of in contact komen met ventilatorbladen of hete spruitstukken.

De rode "STOP"-toets, rechtsvoor op de LCD-module, kan worden ingedrukt als er een noodstop vereist is.

**⚠ GEVAAR: Steek uw hand nooit onder de kap terwijl het balanceerapparaat een wielslagmeting uitvoert, of als het wiel wordt gedraaid voor het balanceren.**

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES.

## Elektrisch

De GSP9200 is gebouwd voor het werken bij een specifieke spanning en stroomsterkte.

Controleer of het gebruikte elektrisch circuit dezelfde aansluitwaarden voor spanning en stroomsterkte heeft als op het balanceerapparaat staat aangegeven.

**⚠ WAARSCHUWING: VERANDER NIETS AAN DE STEKKER. Het aansluiten van de stekker op een ongeschikt voedingscircuit leidt tot beschadiging van de apparatuur.**

Controleer of het voedingscircuit en de juiste contactdoos zijn voorzien van een goede aarding.

Om het risico van letsel of beschadiging van de apparatuur door een elektrische schok te voorkomen, moet de spanning van het balanceerapparaat worden uitgeschakeld door het netsnoer uit de contactdoos te nemen vóórdat er onderhoudswerkzaamheden aan het balanceerapparaat worden uitgevoerd.

Controleer na afloop van de onderhoudswerkzaamheden of de AAN/UIT-schakelaar van het balanceerapparaat in de stand "O" (uit) staat voordat u het netsnoer aansluit op de contactdoos.

De classificatie van dit apparaat wat betreft stralingsemissies is klasse A.

Als er radio-interferentie optreedt, kan de meetwaarde op het display flikkeren - dit is normaal.

## Informatie op en locatie van stickers

### Rechter zijaanzicht

Op sticker 128-963-2 staan de maximale wieldiameter, het maximale wielgewicht en de maximale rotatiefrequentie voor de GSP9200 vermeld.

Sticker 128-605-2-00 waarschuwt de gebruiker dat de spindel kan draaien als het pedaal wordt ingetrapt, en dat de gebruiker uit de buurt moet blijven van klemcomponenten terwijl de Quick-Thread™-as draait.

**Afbeelding 1**

### Linker zijaanzicht

Sticker 128-391-2-00 waarschuwt dat het apparaat automatisch kan starten zodra de kap is gesloten, wanneer de automatische-startfunctie van de kap is ingeschakeld.

Sticker 128-229-2 en sticker 128-905-2 waarschuwen de gebruiker er samen voor, dat de schroef niet mag worden verwijderd vanwege het risico van een elektrische schok.

**Afbeelding 2**

### Achteraanzicht

Sticker 128-907-2 waarschuwt de gebruiker ervoor dat de GSP9200 op het vloerniveau van de garage moet worden geplaatst, en niet in een lagergelegen gebied, om het risico van het doen ontbranden van ontvlambare dampen te vermijden.

Sticker 128-229-2 en sticker 128-905-2 waarschuwen de gebruiker er samen voor, dat de schroef niet mag worden verwijderd vanwege het risico van een elektrische schok.

**Afbeelding 3**

## Speciale voorzorgsmaatregelen/voeding

De GSP9200 is ontworpen voor een voedingsbron die een éénfasespanning van 230 V (208 - 240) van 50/60 Hz opwekt tussen de voedingsgeleiders van

het netsnoer. Het meegeleverde netsnoer maakt gebruik van een Twist-Lock-connector, NEMA L6-20P. Deze machine moet worden aangesloten op een aftakcircuit van 20 A. Laat alle problemen met de voeding over aan een gecertificeerde elektricien. *Zie de "Installatievoorschriften voor het Vibration Control -systeem van de GSP9200-serie," formulier 5110T.*

 **LET OP:** Een beschermende aarding via de aardgeleider in het netsnoer is essentieel voor veilig gebruik. Gebruik alleen een netsnoer dat in goede staat verkeert.

OPMERKING: Voor informatie over het vervangen van een eenfasige NEMA L6-20P-stekker door een driefasige NEMA L15-20P-stekker *wordt verwezen naar het formulier 5350T, "NEMA L6-20P to NEMA L15-20P Power Plug Conversion Instructions."*

## Speciale voorzorgsmaatregelen/ODP-laserindicator

De ODP (Onderste Dode Punt)-laserindicator is een klasse 1M-laser die bedoeld is als hulpmiddel bij het aanbrengen van kleefgewichten. Deze laser kan niet door de gebruiker worden onderhouden of ingesteld.

Pas op voor reflecterend materiaal rondom de laser en kijk nooit in de laserstraal.

**Afbeelding 4**

## In-/uitschakelen van de voeding

De AAN/UIT-schakelaar bevindt zich aan de achterkant van de behuizing van het balanceerapparaat. Om het balanceerapparaat AAN te zetten, drukt u op de kant van de AAN/UIT-schakelaar met de markering "I". Om het balanceerapparaat UIT te zetten, drukt u op de kant van de AAN/UIT-schakelaar met de markering "O".

Het systeem heeft ongeveer 35 seconden nodig om op te starten.

Nadat de GSP9200 een zelftest heeft uitgevoerd, verschijnt het logoscherm, dat aangeeft dat het apparaat klaar is voor gebruik.

**Afbeelding 5**

## Installatie en onderhoud van het apparaat

De installatie moet worden uitgevoerd door een vertegenwoordiger die door de fabriek is erkend.

Deze apparatuur bevat geen onderdelen waaraan door de gebruiker onderhoud kan worden verricht. Alle reparaties moeten door een bevoegde servicemonteur van Hunter worden uitgevoerd.

## Apparatuurspecificaties

### Elektrisch

| | |
|---|---|
| Spanning: | 230 V (208 - 240), 1-fase, 50/60 Hz |
| Stroomsterkte: | 15 A |
| Vermogen: | 3450 W (piek) |

### Lucht

| | |
|---|---|
| Vereiste luchtdruk: | 6,9 - 12,0 bar (100 - 175 psi) |
| Geschat luchtverbruik: | 4 CFM (110 liter/minuut) |

### Omgeving

| | |
|---|---|
| Temperatuur: | +32°F tot +122 °F / 0 °C tot +50 °C) |
| Relatieve vochtigheid: | Maximaal 95% zonder condensatie |
| Hoogte: | Tot ca. 1800 m (6000 ft) |

### Geluidsdrukniveau

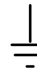
Equivalent continue A-gewogen geluidsdrukniveau op de plaats van de gebruiker is niet hoger dan 70 dB(A).

## Overzicht van de veiligheidssymbolen

### Verklaring van de symbolen

De volgende symbolen kunnen op de apparatuur staan.

 Wisselstroom.

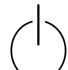
 Aardingsklem.

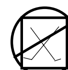
 Beveiligingsgeleiderklem.

I AAN (voeding).

 UIT (voeding).

 Gevaar voor elektrische schok.

 Standby-schakelaar.

 Niet bedoeld voor aansluiting op het openbare telecommunicatienetwerk.

## GSP9200-onderdelen

**Afbeelding 6**

| | |
|---|---|
| **a) Accessoirehaken** | **b) Gewichtenlade** |
| **c) Printerschap (optioneel)** | **d) Softtoetsen** |
| **e) LCD-module** | **f) Veiligheidskap** |
| **g) Buitenste Dataset-arm** | **h) Spindelas** |
| **i) Binnenste Dataset -arm** | **j) Spindle-Lok-pedaal** |

### Standaardaccessoires voor Quick-Thread™

**Afbeelding 7**

A. 106-82-2 Mof, Scratch Guard voor kleine cup

B. 175-353-1 Polymeren cup (buitendiameter 4,5 inch)

C. 76-433-3 Snelstellende vleugelmoer met knoppen

D. 221-658-2 Hamerkoppen (4)

E. 46-320-2 Afstandsstuk

F. 221-589-2 Hamer/tang voor gewichten

G. 221-659-2 Schraper voor kleefgewichten

H. 223-68-1 Drukring

I. 65-72-2 Kalibratiegewicht

> OPMERKING: Wielbalanceerapparaten van Hunter worden niet standaard geleverd met montageadapters.

Voor optionele accessoires, *zie de brochure van het wielbalanceerapparaat, formulier 3203T.*

## Bediening van de console

### Het gebruik van softtoetsen

Met de softtoetsen, op de LCD-ondersteuningsconsole direct onder het LCD, kan de gebruiker het balanceerapparaat bedienen. Het betreft de volgende toetsen:




Toets K1

Toets K2

Toets K3

Toets K4

Toets Menu wisselen

Toets Start

Toets Stop




Toets Reset

De vier menulabels onder aan elk scherm worden de "softtoetslabels" genoemd. Elk label geeft aan welke actie het programma onderneemt als er op de overeenkomstige toets (K1, K2, K3 of K4) wordt gedrukt.

De weergave tussen het label "K2" en het label "K3" geeft aan hoeveel rijen labels er beschikbaar zijn. De meeste schermen hebben slechts één of twee rijen, maar het is mogelijk dat er meer worden weergegeven. Het groene vakje geeft de rij aan die op dat moment wordt weergegeven.

U wisselt van menurij door de toets menu wisselen, , in te drukken. Wanneer op deze toets wordt gedrukt, worden de menulabels van de volgende rij weergegeven. Als de laatste rij momenteel wordt weergegeven, veranderen de menulabels in die van de eerste rij.

In het vervolg van deze handleiding betekent de vermelding dat "nnnnnnn" moet worden ingedrukt, dat de softtoets met het label "nnnnnnn" moet worden ingedrukt. Als het vereiste label niet in het huidige menu staat, drukt u op om de rijen te veranderen totdat het gewenste label wordt weergegeven.

**Afbeelding 8**

## Hoofd-balanceerdisplay

**Afbeelding 9**

| | |
|---|---|
| **A) Gewichtplaatsing** | **B) Wielafmetingen** |
| **C) Correctiegewichten** | **D) Split-Weight-softtoetsen** |
| **E) Gewichttype** | **F) Gram of ounces** |
| **G) Statisch of dynamisch** | **H) SmartWeight-balanceerkrachtindicator** |

### Het gebruik van de bedieningsknop

De bedieningsknop bevindt zich rechts van de softtoetsen. Met de bedieningsknop worden de schakelaars op het scherm bediend en gegevens handmatig ingevoerd. Welke schakelaars op het scherm beschikbaar zijn, hangt af van de configuratie van de instellingen van het balanceerapparaat.

**Afbeelding 10**

| | |
|---|---|
| **A) Softtoets K1** | **B) Softtoets K2** |
| **C) Softtoets Menu wisselen** | **D) Softtoets K3** |
| **E) Softtoets K4** | **F) Softtoets Reset** |
| **G) Softtoets Start** | **H) Softtoets Stop** |
| **I) Knop Stop** | |

Door de bedieningsknop in te drukken, wisselt u tussen de schakelaars op het scherm die beschikbaar zijn op het huidige hoofdscherm. Door de bedieningsknop links- of rechtsom te draaien, verandert u de instelling van de geselecteerde schakelaar op het scherm.

**Afbeelding 11**

**A) Grams/Ounces** **B) Statisch/dynamisch**

**C) SmartWeight/ Standaard balanceren**

Voorbeeld: als u in het hoofdscherm "Balanceren" de bedieningsknop indrukt, wisselt u tussen de schakelaars gram/ounces, statisch/dynamisch en SmartWeight/standaard op het scherm. Na het selecteren van een schakelaar op het scherm, kan de instelling worden gekozen door aan de bedieningsknop te draaien. De schakelaar waarbij de hand staat, is de schakelaar die op dit moment is geselecteerd.

### Programma resetten

Het wielbalanceerprogramma kan op elk moment worden gereset met de toets R, die zich op de LCD-ondersteuningsconsole direct onder het LCD bevindt. Om het balanceerapparaat te resetten, drukt u de toets reset twee keer binnen vier seconden in, zonder tussendoor een andere toets in te drukken. Hierdoor kan door een enkele onbedoelde toetsaanslag het systeem niet per ongeluk worden gereset.

Als het balanceerapparaat is gereset, wordt de informatie gewist die voor de actieve wielbalancering is verzameld, en keert u terug naar het scherm "Logo".

# Overzicht van balanceren

## Balanceerkrachten

### Theorie van het balanceren - Statische onbalans

Zoals het woord "statisch" aangeeft, wordt het wiel gebalanceerd terwijl het stilstaat. Als bijvoorbeeld een niet-bewegend geheel op een kegel werd gezet en werd gebalanceerd, zou er sprake zijn van statische balancering. Een "waterpasbalanceerapparaat" is ontworpen voor het statisch balanceren van een band-wielcombinatie.

**Afbeelding 12**

**A) Limiet statische kracht** **B) Statische kracht**

**C) Vooraanzicht**

**Afbeelding 13**

**A) Onbalanskracht** **B) Statische onbalans**

**C) Vooraanzicht**

**Afbeelding 14**

**A) Cupping (ongelijkmatige slijtage)**

Statische onbalans betekent, dat er onbalans wordt veroorzaakt door een hoeveelheid gewicht dat zich bevindt op een bepaalde plaats op de middellijn van de band-wielcombinatie. Terwijl het gewicht draait, treden er centrifugaalkrachten op die het wiel optillen als het gewicht het bovenste dode punt bereikt. Deze opwaartse beweging leidt ertoe, dat de band-wielcombinatie op en neer beweegt, waardoor er een 'stuiterende' beweging wordt waargenomen. Deze statische onbalans is merkbaar als een heen-en-weer- of op-en-neer-gaande beweging van het stuurwiel. Deze trillingen kunnen ook voelbaar zijn in de carrosserie, met of zonder schudden van het stuurwiel.

Van een wiel in statische onbalans waarmee langere tijd wordt gereden, kan het profiel ongelijkmatig slijten (cupping); er kunnen trillingen optreden en het rijgedrag kan nadelig worden beïnvloed.

Alleen statisch balanceren is een slechts zelden aanbevolen procedure. Er wordt bijvoorbeeld om esthetische redenen vaak alleen in de binnenste rand voor klemgewichten een gewicht aangebracht. Deze handelswijze wordt niet aanbevolen, omdat het er gewoonlijk toe leidt dat het wiel dynamisch niet goed is gebalanceerd. Er kan dan zijdelingse onbalans optreden als het wiel in beweging is, waardoor er "shimmyen" (wielslingering) ontstaat en er zich kwalijke trillingen voordoen.

### Theorie van het balanceren - Koppelonbalans

Doorgaans wordt dynamische onbalans gedefinieerd als de situatie die optreedt als één of meer plekken van de band-wielcombinatie zwaarder zijn, waardoor er onbalanskrachten en/of slingeringen door onbalans ontstaan. Hieronder wordt een band-wielcombinatie met twee zwaardere plekken van een gelijk gewicht, die zich radiaal op 180º van elkaar aan tegenoverliggende zijden bevinden, weergegeven. Als dit wiel draait, leiden centrifugaalkrachten ertoe dat er een grote mate van slingering door onbalans optreedt, maar de kracht van de onbalans (evenals de statische onbalans) bedraagt nul. Als deze situatie zich bij een wiel voordoet, zal er een slingerende beweging of "shimmyen" voelbaar zijn in het stuurwiel. Een grote dynamische onbalans van dit type leidt tot een slingering die door de ophangingscomponenten heen voelbaar is voor de inzittenden van een voertuig, vooral bij hogere snelheden.

**Afbeelding 15**

**A) Limiet koppelkracht** **B) Koppelkracht**

**C) Staafdiagram koppelkracht**

**Afbeelding 16**

**A) Slingering door onbalans (zijdelingse draaiing of zijwaarts koppel)** **B) Geen statische onbalans bij een groot koppel**

**C) Vooraanzicht**

Moderne dynamische balanceerapparaten draaien het wiel om de onbalanskracht zowel opwaarts als neerwaarts te meten, en tevens de onbalans door slingering/shimmyen (zijwaarts) te meten.

Dynamische balanceerapparaten geven de gebruiker instructies voor het aanbrengen van correctiegewichten op de correctielocaties aan de binnen- en buitenkant van de velg, zodat zowel het schudden door onbalans (statisch) als het slingeren door onbalans (koppel) worden geëlimineerd.

**Afbeelding 17**

| | |
|---|---|
| **A) Onbalanskracht (zijdelingse draaiing of slingering)** | **B) Statische onbalans (schudden) + koppelonbalans (slingering) = dynamische onbalans** |
| **C) Bovenaanzicht** | **D) Statische onbalanskracht (schudden)** |

## SmartWeight™ balanceertechnologie

De SmartWeight™-balanceertechnologie is een methode om de krachten die tijdens het balanceren op het wiel worden uitgeoefend, te beperken. Hierdoor hoeft minder gewicht te worden gebruikt, en duurt het balanceren van banden minder lang.

SmartWeight is geen procedure. Het meet daarentegen de krachten van de zijwaartse wielslingering en de verticale trilling, en berekent het benodigde gewicht voor het verminderen van deze krachten. Hierdoor worden het benodigde gewicht, de benodigde tijd, het aantal meetrotaties en het zoeken van gewichten beperkt, wat de werkplaats tijd en geld bespaart.

SmartWeight kan het aantal stappen in het balanceerproces verminderen.

De statische modus en de modus zonder afronding worden buiten beschouwing gelaten om de procedure eenvoudig te houden. Voer altijd twee gewichtsposities in bij de wielmeting in de SmartWeight-modus. Alle overige functies zijn gelijk aan die bij de traditionele balanceermethode.

SmartWeight berekent ook de gewichtsbesparing in de loop van de tijd. Een histogram met gewichtsbesparingsgegevens kan opgeroepen worden vanuit het "wek"-scherm.

### Gevoeligheid voor statische en dynamische onbalans

Een algemene vuistregel voor het verkrijgen van de beste balans bij een band en wiel van gemiddelde grootte (15" velg):

- De resterende statische onbalans dient minder te bedragen dan 1/4 ounce (ca. 14 gram).
- De resterende koppelonbalans dient minder te bedragen dan 3/4 ounce (ca. 20 gram).

Resterende koppelonbalans heeft de voorkeur boven resterende statische onbalans.

Er is veel meer resterende koppelonbalans dan statische onbalans nodig om dezelfde trilling te veroorzaken.

Hoe groter de gebruikte diameter voor het aanbrengen van gewichten, des te kleiner het benodigde correctiegewicht.

Hoe groter de afstand tussen de twee locaties waar de gewichten worden aangebracht, des te kleiner het vereiste correctiegewicht.

Als statisch balanceren de enige optie is, moet altijd worden gecontroleerd of de overgebleven dynamische koppelonbalans binnen acceptabele grenzen blijft.

> OPMERKING: Bij SmartWeight-balancering wordt deze controle automatisch uitgevoerd.

## SmartWeight™ Dynamische gewichtslocaties

SmartWeight vraagt de operator om twee gewichtslocaties in te voeren. Deze balanceermethode bepaalt automatisch of in één of in beide gewichtslocaties een gewicht moet worden aangebracht. Dit elimineert het "blind" statisch balanceren met het gewicht op één locatie, welke methode op zich onvoldoende kan zijn om problemen met trillingen te verhelpen.

Het GSP9200-balanceerapparaat biedt twee primaire mogelijkheden om banden te balanceren:

- De SmartWeight™ balanceertechnologie
- De traditionele balanceertechnologie

Met beide methoden kunnen banden dynamisch gebalanceerd worden. Het belangrijkste verschil is dat met SmartWeight minder correctiegewicht aangebracht hoeft te worden in een doorsnee wielbalanceersituatie.

## Methoden voor het bevestigen van wielen op het voertuig

### Door de naaf gecentreerd

Een door de naaf gecentreerd wiel is uitgelijnd op de naaf met de centrale boring van het wiel. Het voertuiggewicht rust op de boring van de naaf. De speling tussen de boring van de naaf en de naaf bedraagt bij een door de naaf gecentreerd wiel tussen de 0,003 en 0,004 inch (0,08 en 0,10 mm). Een door de naaf gecentreerd wiel is te herkennen door de wielmoeren (of -bouten) te verwijderen en het wiel omhoog, omlaag en zijwaarts te bewegen. Als er weinig of geen beweging mogelijk is, wordt het wiel door de naaf gecentreerd.

U controleert als volgt of het wiel door de naaf wordt gecentreerd:

- Verwijder de wielmoeren (of -bouten) en probeer het wiel op de naaf op en neer, en heen en weer te bewegen.
- Als het wiel niet merkbaar beweegt rond of over de hartlijn van de naaf, kunt u ervan uitgaan dat het door de naaf wordt gecentreerd.
- Een door de naaf gecentreerd wiel heeft zeer weinig speling (0,003 - 0,004 inch / 0,08 - 0,10

mm) ten opzichte van de naaf, of heeft een glijpassing ten opzichte daarvan.

### Door de wielmoeren/-bouten gecentreerd

Een door de wielmoeren/-bouten gecentreerd wiel is te herkennen door de wielmoeren (of -bouten) te verwijderen en het wiel omhoog, omlaag en zijwaarts te bewegen. Als er duidelijk beweging rond de naaf merkbaar is, wordt het wiel op het voertuig gecentreerd door de wielmoeren/-bouten of door de tapeinden van de asflens.

TIP: Bij het op een voertuig aanbrengen van een door de wielmoeren/-bouten gecentreerd wiel moet u er bij het centreren zeer goed op letten dat de wielmoeren (-bouten) gelijkmatig worden vastgedraaid terwijl u het wiel ronddraait.

Draai ze in meerdere stappen kruisgewijs vast, tot het voorgeschreven aanhaalkoppel is bereikt.

U controleert als volgt of het wiel door de wielmoeren/-bouten wordt gecentreerd:

Verwijder de wielmoeren (of -bouten) en probeer het wiel op de naaf op en neer, en heen en weer te bewegen.

Bij een door de wielmoeren/-bouten gecentreerd wiel zal beweging merkbaar zijn.

# Balanceerprocedures

## Monteren van het wiel op de spindel van het balanceerapparaat

**LET OP:** Gebruik uitsluitend conussen en accessoires die specifiek zijn ontworpen voor de GSP9200.

Voor het verkrijgen van een goede balancering moet de band-wielcombinatie nauwkeurig worden gecentreerd op het balanceerapparaat. De voornaamste taak van de gebruiker van het balanceerapparaat is het centreren van het wiel op de naaf en de as, middels de beste beschikbare methode. Als het wiel niet in het midden wordt bevestigd, zijn de meetwaarden voor de onbalans en velgslag onjuist.

Verwijder alle bestaande wielgewichten, stenen en vuil uit het profiel van de band, en reinig het middelste gat van het wiel. Inspecteer de binnenkant van het wiel op overmatige vuilophoping. Verwijder dit indien nodig vóór het balanceren.

De nauwkeurigheid van het balanceren hangt af van de nauwkeurigheid waarmee het wiel is gecentreerd. Kies de juiste wielmontageconus door deze in het middelste gat van het te balanceren wiel aan te brengen.

OPMERKING: Als de basisconus en -adapters niet in het wiel passen, zijn er extra centreeradapters nodig. Een wiel dat niet goed kan worden gecentreerd, kan niet goed worden gebalanceerd. Voor alle balanceerapparaten zijn extra centreeradapters nodig om bepaalde wieltypen goed te centreren.

### Het wiel handmatig monteren

Open de veiligheidskap en breng de wielmontageconus aan op de spindelas, tegen de opgesloten veer. Plaats het wiel op de conus, met het binnenoppervlak naar het balanceerapparaat gericht

Breng de kunststof klemschotel en de vleugelmoer aan op de spindelas, tegen het wiel, en zet het geheel vast door de vleugelmoer goed vast te draaien.

Trap het Spindle-Lok®-pedaal in en houd het ingedrukt terwijl u de vleugelmoer vastdraait. Door de as te blokkeren tijdens het vastdraaien van de vleugelmoer wordt de nauwkeurigheid van het centreren verbeterd.

Draai het wiel langzaam naar u toe terwijl u de vleugelmoer vastdraait. Hierdoor wordt het wiel nauwkeuriger gecentreerd, aangezien het wiel het tapse gedeelte van de conus op kan 'rollen' en niet met kracht erop moet schuiven.

### Monteren van het wiel met de Quick-Thread® wielklem

**WAARSCHUWING: Blijf tijdens het ronddraaien van de Quick-Thread-as uit de buurt van klemonderdelen.**

Hef het wiel op de gebruikelijke wijze op de as, zonder aan de vleugelmoer te draaien.

Houd met uw linkerhand de velg over de conus om het gewicht van de velg van de spindel te nemen, en om de vleugelmoer zo ver mogelijk te laten bewegen met QuickThread.

Breng de vleugelmoer op de spindel aan, en draai hem één volledige slag op het schroefdraad van de spindel.

Houd met uw rechterhand één handgreep van de vleugelmoer vast terwijl u de velg omhoog brengt.

OPMERKING: Zwaardere wielen moeten mogelijk extra worden geheven om te voorkomen dat de rotatie van de spindel wordt gestopt door de regelsoftware voor de motorkoppelbegrenzing.

Trap twee keer kort op het pedaal. De spindel gaat nu draaien om de vleugelmoer vast te zetten. Dit bespaart tijd.

Door binnen de eerste drie seconden van het draaien één keer kort het pedaal in te trappen, wordt de draairichting omgekeerd. Door na de eerste drie seconden van het draaien één keer kort het pedaal in te trappen, wordt het draaien gestopt.

De Quick-Thread-spindel komt tot stilstand zodra de klemonderdelen contact maken met het wiel, of

als het pedaal langer dan een halve seconde wordt ingetrapt.

> ⚠ **LET OP:** Quick-Thread draait de vleugelmoer NIET vast! Bij het draaien van Quick-Thread is het toegestane koppel minimaal. Daarom moet de vleugelmoer nog met de hand worden vastgedraaid alvorens te balanceren.

## Monteren van het wiel met de Auto-Clamp™ wielklem (optioneel)

Open de veiligheidskap en breng de wielmontageconus aan op de spindelas, tegen de opgesloten veer. Plaats het wiel op de conus, met het binnenoppervlak naar het balanceerapparaat gericht

Breng de kunststof klemschotel en de Auto-Clamp™ aan door deze laatste op de spindelas te schuiven terwijl u de klemschotel tegen het wiel gedrukt houdt. Draai het Auto-Clampsamenstel totdat het op zijn plaats op de spindel vergrendeld is. Zet het wiel vast door het Spindle-Lok® pedaal tweemaal even te bedienen, waardoor de pneumatisch aangedreven spindel wordt geactiveerd en het Auto-Clampsamenstel stevig tegen het wiel wordt aangedrukt.

**Afbeelding 18**

Bedien het Spindle-Lok®-pedaal even om de pneumatisch aangedreven spindel vrij te geven, waardoor het Auto-Clampsamenstel weer kan worden verwijderd. Knijp de hefbomen samen om de Auto-Clamp vergrendeling van de spindel te ontkoppelen, en schuif het samenstel van de as af.

## Functies voor het opsporen van montagefouten

Breng de band-wielcombinatie opnieuw aan, en bekijk de resultaten om te controleren of de band-wielcombinatie goed gecentreerd is. Doet zich een van de volgende omstandigheden voor?

- Het gewicht varieert in sterke mate
- De gewichtslocatie verandert

Als een van deze omstandigheden zich voordoet, moet de nauwkeurigheid van het centreren van de band-wielcombinatie worden gecontroleerd.

In het balanceerscherm kan de gebruiker kiezen voor het uitvoeren van een CenteringCheck®. De functie CenteringCheck® controleert automatisch voor de gebruiker of het wiel is gecentreerd op het balanceerapparaat (waardoor er geen onjuiste waarden worden gemeten).

## CenteringCheck® wielcentreerfunctie met gebruikmaking van onbalanskrachten en locatie

De CenteringCheck®-functie kan gebruikt worden voor het inspecteren van elke bevestiging, om eventuele fouten bij het centreren te detecteren. Hierdoor wordt voorkomen dat er onjuiste waarden worden gemeten.

CenteringCheck® kan worden gebruikt bij een "kale velg" of een "velg-bandcombinatie". De instructies op het scherm leiden u als volgt door de procedure:

Selecteer "CenteringCheck uitvoeren” in het menu.

**Afbeelding 19**

Volg de instructies op het scherm.

**Afbeelding 20**

Plaats het ventiel in de 12-uurstand ten opzichte van het wiel, en druk vervolgens op "Ventiel invoeren ».

**Afbeelding 21**

Nadat de velguitslag gemeten is, wordt u verzocht het wiel los te draaien, een halve slag (circa 180º) te draaien ten opzichte van de huidige positie, en vervolgens weer vast te draaien.

**Afbeelding 22**

Druk op "Start" om de metingen te starten.

Plaats het ventiel weer in de 12-uurstand ten opzichte van het wiel en druk vervolgens op "Ventiel invoeren”. Als de velg goed is gecentreerd, verschijnt kort het volgende scherm.

**Afbeelding 23**

De GSP9200 gaat vervolgens verder naar het balanceerscherm.

Als er een probleem met de centrering is vastgesteld, verschijnt het volgende scherm.

**Afbeelding 24**

De procedure herhaalt de controle voor het opnieuw controleren van de centrering maximaal vier keer, en vergelijkt altijd de voorgaande meting met de volgende controle. Als de centrering na vier pogingen nog steeds niet juist is, verschijnt het volgende scherm.

**Afbeelding 25**

Controleer op:

- Juiste montageconus/-adapter voor dit wielontwerp.
- Defect in het wiel, zoals een metalen braam die contact maakt met de conus/adapter.
- Vuil dat contact maakt met de conus/adapter.

Volg de instructies op het scherm en druk vervolgens op "Procedure opnieuw starten”.

# Balanceerfuncties en opties

## Quick-Thread™ wielklem

Quick-Thread™ is een 'intelligente' regelfunctie voor de gelijkstroomaandrijfmotor, die het gemotoriseerd los- en vastdraaien van de vleugelmoer van de GSP9200 mogelijk maakt, zodat het aanbrengen en verwijderen van de vleugelmoer sneller verloopt. Quick-Thread kan in het instellingenscherm worden in- of uitgeschakeld.

 **WAARSCHUWING: Blijf tijdens het ronddraaien van de Quick-Thread-as uit de buurt van klemonderdelen.**

Hef het wiel op de gebruikelijke wijze op de as, zonder aan de vleugelmoer te draaien.

Houd met uw linkerhand de velg over de conus om het gewicht van de velg van de spindel te nemen, en om de vleugelmoer zo ver mogelijk te laten bewegen met QuickThread.

Breng de vleugelmoer op de spindel aan, en draai hem één volledige slag op het schroefdraad van de spindel.

Houd met uw rechterhand één handgreep van de vleugelmoer vast terwijl u de velg omhoog brengt.

OPMERKING: Zwaardere wielen moeten mogelijk extra worden geheven om te voorkomen dat de rotatie van de spindel wordt gestopt door de regelsoftware voor de motorkoppelbegrenzing.

Trap twee keer kort op het pedaal. De spindel gaat nu draaien om de vleugelmoer vast te zetten. Dit bespaart tijd.

De draairichting van de spindel wordt bij elk gebruik omgekeerd ten opzichte van de vorige keer. Bij normaal gebruik is de draairichting van de spindel de eerste keer juist voor het vastdraaien van de vleugelmoer. Door binnen de eerste drie seconden van het draaien één keer kort het pedaal in te trappen, wordt de draairichting omgekeerd. Door na de eerste drie seconden van het draaien één keer kort het pedaal in te trappen, wordt het draaien gestopt.

De Quick-Thread-spindel komt tot stilstand zodra de klemonderdelen contact maken met het wiel, of als het pedaal langer dan een halve seconde wordt ingetrapt.

 **LET OP:** Quick-Thread draait de vleugelmoer NIET vast! Bij het draaien van Quick-Thread is het toegestane koppel minimaal. Daarom moet de vleugelmoer nog met de hand worden vastgedraaid alvorens te balanceren.

OPMERKING: Door de koppelbegrenzing door regelsoftware moet u de vleugelmoer ook **losser draaien** voordat Quick-Thread hem verwijdert.

Quick-Thread werkt niet onder de volgende omstandigheden:

Als het balanceerapparaat bezig is met een diagnose-, instel-, of kalibratieprocedure anders dan "Servo-Stop".

Als een van beide Dataset®-armen niet in zijn beginpositie staat terwijl u in het balanceerscherm, het scherm "Huidige velgslag en wegkracht" of het scherm "Velgslag meten" bent.

## Auto-Clamping™ wielklem (optioneel)

Auto-Clamp is een optionele spindel die is voorzien van een pneumatische kleminrichting, waardoor er geen opschroefvleugelmoer nodig is.

## Motoraandrijving/Servo-Stop

De intelligente gelijkstroommotoraandrijving van de GSP9200 kan de band met velg op zijn plaats brengen en houden voor het aanbrengen van gewichten, diverse koppels toepassen, en het toerental en de draairichting van de spindel regelen.

Als Servo-Stop is ingeschakeld, zal de motor, als u de knop "Start" indrukt terwijl de kap **omhoog** is gebracht en de gewichten zichtbaar zijn, het wiel automatisch naar de volgende gewichtlocatie draaien, en de combinatie op zijn plaats houden voor het aanbrengen van gewichten of markeringen.

Servo-Stop kan worden in- en uitgeschakeld in het hoofdscherm "Instellingen”.

## Spindle-Lok® functie

Als u het pedaal intrapt, wordt de spindel vergrendeld. Als de spindel vergrendeld is, is het wiel gestabiliseerd voor het bevestigen van gewichten op exacte locaties als de automatische gewichtspositionering is uitgeschakeld, en kan de vleugelmoer worden vast- en losgedraaid. Gebruik Spindle-Lok® niet als rem voor het tot stilstand brengen van een draaiend wiel.

OPMERKING: Als u het pedaal intrapt, wordt Servo-Stop onderbroken.

 **LET OP:** Als u Spindle-Lok® gebruikt om een draaiend wiel tot stilstand te brengen, kan dit leiden tot lichamelijk letsel of schade aan het balanceerapparaat.

## Automatische-startfunctie van de kap

Het balanceerapparaat kan zodanig worden ingesteld dat het wiel automatisch begint te draaien zodra de kap wordt gesloten. Na het draaien moet de kap volledig omhoog worden gebracht voordat het balanceerapparaat automatisch opnieuw wordt gestart.

Om veiligheidsredenen werkt de automatische-startfunctie van het balanceerapparaat niet tijdens het uitvoeren van een kalibratie of diagnose, het wijzigen van instellingen, als er geen balanceerprocedure is gekozen of als de slang van het oppompstation zich niet in zijn opbergpositie bevindt.

De automatische-startfunctie bij het sluiten van de kap kan worden in- en uitgeschakeld in de instelprocedure.

## Functie voor het detecteren van een losse naaf

Als de GSP9200 waarneemt dat het wiel los zit, stopt hij automatisch met draaien. Voordat u verdergaat, moet u de vleugelmoer vastdraaien.

OPMERKING: Als de vleugelmoer vast lijkt te zitten, verwijdert u deze en reinigt en smeert u de schroefdraad van de spindel.

## Split Weight®-functie

Druk op [knop] om het vereiste correctiegewicht voor onbalans te verdelen over twee kleinere gewichten. De hoek wordt zodanig ingesteld door het balanceerapparaat, dat de niet-afgeronde correctiewaarde wordt verkregen die vereist is voor het balanceren met één gewicht vóór de verdeling. Dit resulteert in een exacte onbalanscorrectie zonder pasmaken van het correctiegewicht. De niet-afgeronde onbalans wordt verdeeld, ongeacht of "blind" en "afronden" actief zijn of niet. Daarom is de Split Weight®-methode accurater dan het aanbrengen van een enkel gewicht met "blind" en "afronden" actief.

Split Weight® is met name geschikt wanneer het correctiegewicht voor onbalans groot is, of niet beschikbaar, bijvoorbeeld 6,0 ounces. Split Weight® elimineert de fout die veroorzaakt zou worden door het naast elkaar aanbrengen van twee gewichten van 3,0 ounce, waardoor nog een belangrijke restonbalans zou overblijven:

Gebruik [knop] wanneer de locatie voor het correctiegewicht op de plaats zit van een naafdop of sierring, wanneer een enkel gewicht te groot zou worden, om het pasmaken van een correctiegewicht te voorkomen, of ter vervanging van een gewicht dat niet in voorraad is.

## ODP-lokalisatielaser voor aanbrengen van kleefgewichten

Deze servobediende laser lokaliseert automatisch het onderste dode punt (ODP) om kleefgewichten snel op de juiste plaats te kunnen aanbrengen.

De ODP-laser projecteert automatisch een duidelijke steep op het onderste dode punt nadat een wiel is rondgedraaid. De laser gaat uit wanneer het wiel nogmaals wordt rondgedraaid.

⚠ **LET OP:** Het gebruik van bedieningselementen, het wijzigen van instellingen, of het uitvoeren van procedures die niet specifiek in deze handleiding zijn genoemd, kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke straling.

Dit laserproduct wordt in alle bedieningsprocedures een klasse 1M-laser genoemd.

Kijk nooit rechtstreeks in de laserstraal. Dit kan ernstig letsel veroorzaken.

**Afbeelding 26**

**Tijdens het werken toegankelijke stralingsvelden:**
Golflengte 635-660nm
Laservermogen voor classificatie <390uW via 7mm opening
Straaldiameter <5mm aan de opening
Divergentie <1.5mrad x <2rad
Transverse beam-modus TEM00

**Afbeelding 27**

# Informatie over de apparatuur

## Software-identificatie

Als u in het logoscherm "Software identificeren" kiest, wordt de softwareversie getoond. In dit scherm zijn ook de betreffende handelsmerken te zien.

**Afbeelding 28**

## Programmacartridge verwijderen en aanbrengen

Neem de achterste afdekking af van de LCD-steunconstructie na het verwijderen van de zes #8-schroeven. Bewaar de achterste afdekking en de bevestigingsschroeven op een veilige plaats.

Breng de programmacartridge aan in de cartridgehouder aan de zijkant van het bord, binnen de steunconstructie. Controleer of de programmacartridge goed op zijn plaats zit.

**Afbeelding 29**

**A) Programmacartridge aangebracht** **B) Veiligheidssleutel aangebracht**

Plaats de meegeleverde elektronische veiligheidssleutel in het contactvoetje van de knop op het bord, binnen de steunconstructie.

Breng de achterste afdekking weer aan op de steunconstructie zonder de kabels af te knellen en zet haar weer vast met de eerder verwijderde zes #8-schroeven.

**NA HET INSTALLEREN VAN DE PROGRAMMACARTRIDGE:**
Bekijk de instellingen door in het hoofdscherm "Balanceren" de optie "Instellingen" te kiezen. Wijzig de instellingen naar wens. Druk op "Instellingen opslaan" om de instelprocedures te voltooien.

OPMERKING: **De GSP9200 moet na het installeren van de programmacartridge volledig opnieuw gekalibreerd worden.** Hiervoor is het kalibratiegereedschap, 221-672-1, vereist.

## Balanceerapparaat instellen

Het hoofdscherm "Setup" bestaat uit een vak met een lijst van instellingsitems, en kan worden gekozen uit de tweede rij softtoetsen in het hoofdscherm "Logo". De instellingsitems kunnen afzonderlijk worden geselecteerd met "↑" of "↓". Als er een item is geselecteerd, worden de componenten van het apparaat waarop de desbetreffende instelprocedure betrekking heeft, geel gemarkeerd in de afbeelding van de GSP9200.

Selecteer "Geselecteerd item instellen" om de instellingsitems te wijzigen. In het grijze vak boven in het instelmenu voor elk item staat de huidige instelling voor het desbetreffende item. In het blauwe vak in het midden van het instellingenscherm staat een omschrijving van de gemarkeerde optie uit de lijst in het vak eronder. Selecteer met de softtoetsen de gewenste instelling voor elke functie. Kies "OK" wanneer de gewenste keuze is gemarkeerd. Om de instelprocedures af te sluiten en de gemaakte wijzigingen op te slaan, kiest u "Instellingen opslaan" in het menu. U keert automatisch terug naar het scherm "Logo".

OPMERKING: De instellingen worden pas opgeslagen nadat "Instellingen opslaan" is gekozen in het instellingenscherm van het wielbalanceerapparaat.

Om de instelprocedures te verlaten zonder de wijzigingen op te slaan, kiest u "Annuleren" of reset u eenvoudigweg het systeem.

### Schermtaal

Hiermee kiest u de taal voor de schermtekst.

### Printtaal

Hiermee kiest u de taal voor afdrukken.

### Keuze papierformaat voor afdrukken

Hiermee wordt het juiste papierformaat voor afdrukken gekozen.

### Automatische-startfunctie van de kap

Hiermee stelt u in of het draaien wel of niet automatisch wordt gestart na het sluiten van de kap.

### Servo-Stop

Hier stelt u in of de intelligente DC-motoraandrijving het wiel wel of niet automatisch naar de markeringsposities voor het gewicht of ForceMatch draait. Ook kan Servo-Push worden ingeschakeld. Als deze functie is ingeschakeld, zal de intelligente gelijkstroommotor het wiel automatisch naar de volgende positie voor een gewicht of ForceMatch-markering draaien als u tegen het wiel duwt (als u dit ca. 1/8 omwenteling draait). Bij deze functie kan nog steeds gebruik worden gemaakt van de toets "Start".

### Gewichtseenheden

Hiermee kunt u kiezen voor het Engelse of metrische stelsel voor het weergeven van de wielgewichten.

# Kalibratie en onderhoud

## Kalibratieprocedures

Het hoofdscherm "Kalibratie" kan opgeroepen worden door in het scherm "Logo" op "Kalibratie" te drukken. Het hoofdscherm "Kalibratieprocedures” toont een vak met een lijst van kalibratieprocedures. Terwijl de procedures afzonderlijk worden geselecteerd met "↑" of "↓", worden de componenten van het apparaat die voor iedere procedure moeten worden gekalibreerd, geel gemarkeerd in de afbeelding van de GSP9200.

Het kalibreren kan geschieden op het balanceerapparaat, de binnenste Dataset-arm, en de buitenste Dataset-arm.

Begin de kalibratieprocedures door "Procedure startene" te selecteren. Selecteer "Afsluiten" wanneer u gereed bent met kalibreren.

**Afbeelding 30**

Gedurende de kalibratieprocedures kunt u te allen tijde "Ga terug" selecteren om naar de vorige stap terug te keren.

Het kalibratiegwicht dat gebruikt wordt voor het kalibreren van het balanceerapparaat en de binnenste Dataset-arm, wordt bewaard in een van de lasmoeren aan de achterzijde van de basisconstructie of in de gewichtenlade.

**Afbeelding 31**

**A) Achterzijde van het balanceerapparaat** **B) Kalibratiegewicht**

**C) Lasmoer**

Voor het kalibreren van de Dataset®-arm en de drukrol is het optionele kalibratiegereedschap, 221-672-1, vereist.

### Snelle kalibratiecontroleprocedure

Direct na het opstarten of na een reset van het apparaat, kan er vanuit het hoofd-logoscherm een Quick Cal™-controle worden uitgevoerd. Dit is een snelle manier om de kalibratie te controleren van de krachtsensoren die voor het balanceren worden gebruikt.

OPMERKING: De Quick Cal™-controle controleert niet de kalibratie van de Servo-Stop, de Dataset-armen, of de drukrol.

Breng het kalibratiegewicht aan een van beide kanten van de voorplaat van de naaf aan, via een van beide gaten.

**Afbeelding 32**

**A) Kalibratiegewicht** **B) Spindel**

**C) OR**

Ga naar het hoofdscherm "Logo", sluit de kap en druk op "Start".

U wordt gevraagd te bevestigen dat u een Quick Cal-controlerotatie wilt uitvoeren.

Druk nogmaals op "Start" om de kalibratiecontrolerotatie te starten.

Er verschijnt "Kalibratie gereed” op het scherm, om aan te geven dat het balanceerapparaat is gekalibreerd en klaar is voor gebruik.

OPMERKING: Als er "Kalibratie onjuist” verschijnt, moet het balanceerapparaat opnieuw worden gekalibreerd.

Controleer de hoeknauwkeurigheid. Als de indicator voor de gewichtlocatie in het BDP staat (12-uurstand), moet het kalibratiegewicht zich in het ODP (6-uurstand) bevinden. Als het kalibratiegewicht zich niet in het ODP bevindt, voert u de kalibratieprocedure uit.

De Quick Cal™-controle is voltooid.

## De console reinigen

Bij het reinigen van de console gebruikt u een reinigingsoplossing voor ramen om de displayconsole en de behuizing af te vegen. Spuit geen reinigingsoplossing voor ramen rechtstreeks op het bedieningspaneel of het LCD. Alvorens het LCD te reinigen, moet u de spanning uitschakelen.

**WAARSCHUWING: Het blootstellen van het balanceerapparaat aan water, hetzij via een slang, een emmer of door neerslag, kan een elektrische schok veroorzaken die tot persoonlijk letsel kan leiden bij de gebruiker of omstanders, en kan schade toebrengen aan het elektrisch systeem. Het balanceerapparaat mag alleen worden geplaatst, opgeslagen en gebruikt op een droge, beschutte plaats.**

## Onderhoud

### Voorkant van de spindelnaaf en de as

Houd de as en de schroefdraad van de vleugelmoer schoon en gesmeerd. Smeer de as, maar zorg er daarbij voor dat er geen smeermiddel op de voorkant van de naaf terecht komt. Kies "Clean Spindle Threads" (Schroefdraad van de spindel reinigen) in het hoofdscherm "Balanceren". Veeg met de rand van een doek tussen de schroefdraad terwijl de motor de spindel langzaam ronddraait. Als er vuil op de schroefdraad van de spindel zichtbaar is, moet de spindel onmiddellijk worden gereinigd voordat er een wiel op wordt bevestigd.

**LET OP:** Als de spindel niet goed wordt gereinigd, gaat dit ten koste van de klemkracht. Een optimale klemkracht is van groot belang gezien de kracht die door de aandrukrol op het wiel wordt uitgeoefend.

Smeer de as door na het reinigen een laag licht smeermiddel met Teflon® aan te brengen, zoals Super Lube® van Loctite. Smeer het bevestigingsoppervlak van de voorkant van de naaf van de spindel niet. Dit zou kunnen leiden tot slip tussen het wiel en de voorkant van de naaf. Houd het bevestigingsoppervlak van de voorkant van de naaf schoon en droog.

### Onderhoud of reparatie van de ODP-lokalisatielaser voor het aanbrengen van kleefgewichten

 **LET OP:** Het gebruik van bedieningselementen, het wijzigen van instellingen, of het uitvoeren van procedures die niet specifiek in deze handleiding zijn genoemd, kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke straling.

Dit laserproduct wordt in alle bedieningsprocedures een klasse 1M-laser genoemd.

Kijk nooit rechtstreeks in de laserstraal. Dit kan ernstig letsel veroorzaken.

Gebruik niet bewust een refelecterend object om de laserstraal te versterken of om de richting ervan te wijzigen.

Gebruik de laser niet als de kap of de afdichting beschadigd is.

Er is geen onderhoud of reparatie nodig om de ODP-laser in goede staat te houden.

Indien reparatie of onderhoud nodig is, mag dit alleen in de fabriek gebeuren. De ODP-lokalisatielaser heeft geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden of gerepareerd.

Dit apparaat mag nooit geopend of gewijzigd worden.

## Onderhoud aan de montageconus

Houd de montageconussen schoon en gesmeerd. Smeer ze met een laag licht smeermiddel met Teflon®, zoals Super Lube® van Loctite.

Gebruik conussen niet op een andere manier dan beschreven in deze bedieningshandleiding Dit kan de montageconus beschadigen en leidt ertoe, dat het wiel niet correct kan worden bevestigd.

# SUOMI

# Yleistietoja

## Johdanto

Tämä käyttöohje on tarkoitettu omistajan ja käyttäjän luettavaksi ja sisältää Hunter GSP9200 -tasapainotuskoneen turvallista käyttöä ja huoltoa koskevat ohjeet. Tutustu tähän käyttöohjeeseen ennen GSP9200-laitteen käyttämistä.

GSP9200-tasapainotuskoneen omistaja on yksin vastuussa teknisen koulutuksen järjestämisestä. GSP9200-tasapainotuskonetta saa käyttää vain pätevä ja koulutettu ammattilainen. Omistajan ja hallinnon vastuulla on pitää kirjaa laitteen käyttöön koulutetusta henkilöstöstä.

Tässä käyttöohjeessa oletetaan, että sen käyttäjä on jo koulutettu tasapainotuskoneen peruskäyttöön.

## Turvallisuus

### Varoitusmerkit

Huomioi nämä merkinnät:

 **HUOMIO:** Vaara tai vaarallinen toiminto, joka saattaa aiheuttaa lieviä henkilö- tai esinevahinkoja.

 **VAROITUS: Vaara tai vaarallinen toiminto, joka saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja tai kuoleman.**

 **VAARA: Välitön vaara, joka aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja tai kuoleman.**

Nämä merkinnät osoittavat tilanteen, joka saattaa vaarantaa henkilökohtaisen turvallisuuden ja/tai aiheuttaa laitteistolle vaurioita.

### TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

Lue kaikki ohjeet ennen GSP9200-tasapainotuskoneen käyttämistä. Lue GSP9200-tasapainotuskoneen kanssa käytettävien tuotteiden mukana toimitetut huoltoon, käyttöön ja teknisiin tietoihin liittyvät asiakirjat (esimerkiksi ajoneuvon valmistajan ja rengasvalmistajan asiakirjat) ja noudata niissä annettuja ohjeita.

Älä käytä laitteistoa, jonka virtajohto on vahingoittunut, tai laitteistoa, joka on pudonnut tai vahingoittunut, ennen kuin Hunter-huoltoedustaja on tarkastanut sen.

Irrota laitteisto aina virtalähteestä, kun laitteistoa ei käytetä. Älä koskaan irrota pistoketta pistorasiasta vetämällä johdosta. Irrota pistoke tarttumalla pistokkeeseen ja vetämällä siitä.

Mikäli jatkojohtoa tarvitaan, on käytettävä johtoa, jonka suurin sallittu virta on vähintään käytettävän laitteiston virta. Johdot, joiden suurin sallittu virta on pienempi kuin laitteiston, saattavat ylikuumentua. Sijoita johto siten, ettei siihen voi kompastua.

Varmista, että virtalähde ja pistorasia ovat kunnolla maadoitettuja.

Sähköiskun vaaran vuoksi laitetta ei saa käyttää märillä pinnoilla tai sateessa.

Varmista ennen tasapainotuskoneen käyttöönottoa, että virtalähteessä on sama jännite ja virran voimakkuus kuin tasapainotuskoneeseen on merkitty.

 **VAROITUS: ÄLÄ MUUTA SÄHKÖPISTOKETTA. Pistokkeen kytkeminen vääränlaiseen jakeluverkkoon vahingoittaa laitteistoa ja saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja.**

Tulipalovaaran takia laitetta ei saa käyttää palavia nesteitä (polttoainetta) sisältävien, avointen säiliöiden läheisyydessä.

Lue kaikki laitteiston ja työvälineiden vaara- ja varoitusmerkinnät ja noudata niissä mainittuja ohjeita. Laitteiston väärinkäyttö saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja ja lyhentää tasapainotuskoneen käyttöikää.

Säilytä kaikki käyttöohjeet aina laitteen lähellä.

Huolehdi, että kaikki tarrat, kyltit ja merkinnät ovat puhtaita ja selkeästi luettavissa.

Käytä vain Hunter GSP9200 -sarjan tärinänsäätöjärjestelmälle suositeltuja lisälaitteita, jotta vältytään onnettomuuksilta ja/tai tasapainotuskoneen vaurioitumiselta.

Käytä laitteistoa ainoastaan tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.

Älä koskaan seiso tasapainotuskoneen päällä.

Käytä pitäväpohjaisia suojajalkineita tasapainotuskonetta käyttäessäsi.

Pidä hiukset, väljät vaatteet, solmiot, korut, sormet ja kaikki kehonosat erossa kaikista laitteen liikkuvista osista.

Älä aseta mitään työkaluja, painoja tai muita esineitä tasapainotuskoneen suojuksen päälle, kun käytät konetta.

KÄYTÄ AINA TYÖSUOJELUVIRANOMAISTEN HYVÄKSYMIÄ SUOJALASEJA. Silmälasit, joiden linssit ovat iskunkestäviä, EIVÄT ole suojalaseja.

Pidä suojus ja sen lukitusmekanismi hyvässä kunnossa.

Varmista ennen pyörän pyörittämistä, että pyörä on asennettu oikein ja että siipimutteri on lujasti kiinni.

Suojuksen on oltava suljettuna, ennen kuin käynnistät pyörityksen konsolin oikean alakulman vieressä olevalla vihreällä START-käynnistyspainikkeella.

Automaattinen kupukäynnistys -toiminto käynnistää pyörän pyörityksen automaattisesti, kun suojus suljetaan. Seuraavaa automaattista käynnistystä varten suojus on avattava kokonaan ja sitten suljettava.

Nosta suojusta vasta, kun pyörä on täysin pysähtynyt. Jos suojusta nostetaan ennen kuin

pyörä on täysin pysähtynyt, painoarvot eivät tule näyttöön.

Älä anna virtajohdon riippua minkään reunan yli eikä koskettaa tuulettimen lapoja tai kuumia putkia.

Hätätapauksessa koneen voi pysäyttää painamalla LCD-näytön oikean alakulman vieressä olevaa punaista STOP-pysäytyspainiketta.

**⚠ VAARA: Älä koskaan työnnä käsiä suojuksen alle, kun tasapainotuskone suorittaa heiton mittausta tai pyörän tasapainotusta.**

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET.

## Sähkötiedot

GSP9200 on suunniteltu käytettäväksi tietyllä jännitteellä ja virralla.

Varmista, että virtalähteessä on sama jännite ja virran voimakkuus kuin tasapainotuskoneeseen on merkitty.

**⚠ VAROITUS: ÄLÄ MUUTA SÄHKÖPISTOKETTA. Laitteisto vaurioituu, jos sähköpistoke kytketään vääränlaiseen virtalähteeseen.**

Varmista, että virtalähde ja pistorasia ovat kunnolla maadoitettuja.

Tasapainotuskoneen virtajohto on irrotettava virtalähteestä koneen huollon ajaksi, jotta vältytään sähköiskuilta tai laitteistovaurioilta.

Varmista huollon jälkeen, että tasapainotuskoneen virtakytkin on O (Off) -asennossa ennen kuin kytket virtajohdon virtalähteeseen.

Laitteiston säteilevät emissiot ovat luokan A mukaisia.

Radiohäiriöt voivat aiheuttaa näytön välkkymistä - tämä on normaalia.

## Tarrojen tiedot ja sijainti

### Oikea puoli

Tarra 128-963-2 ilmoittaa GSP9200-tasapainotuskoneen suurimman pyörän halkaisijan, suurimman pyörän painon ja suurimman pyörimisnopeuden.

Tarra 128-605-2-00 varoittaa käyttäjää siitä, että akselitappi saattaa pyöriä poljinta painettaessa, sekä siitä, että Quick-Thread™ -pyörityksen aikana on varottava kiinnitysosia.

**Kuva 1**

### Vasen puoli

Tarra 128-391-2-00 varoittaa siitä, että kone saattaa suojuksen sulkemisen jälkeen käynnistyä automaattisesti, jos Automaattinen kupukäynnistys -toiminto on käytössä.

Tarrat 128-229-2 ja 128-905-2 varoittavat käyttäjää sähköiskuvaaran takia irrottamasta ruuvia.

**Kuva 2**

### Takakuva

Tarra 128-907-2 opastaa sijoittamaan GSP9200-tasapainotuskoneen normaaliin lattiatasoon eikä lattiatasoa matalammalle höyryjen syttymisvaaran takia.

Tarrat 128-229-2 ja 128-905-2 varoittavat käyttäjää sähköiskuvaaran takia irrottamasta ruuvia.

**Kuva 3**

## Erikoistoimenpiteet/virtalähde

GSP9200 on suunniteltu käyttämään virtalähdettä, joka syöttää virtajohdon kahden navan väliin 1-vaiheista vaihtovirtaa 230 V:n jännitteellä (208 V - 240 V) ja 50/60 Hz:n taajuudella. Koneen mukana toimitettavassa virtajohdossa on väännettävä pistoke NEMA L6-20P. Kone on kytkettävä 20 A:n haaroituspiiriin. Ota kaikissa virtalähdettä koskevissa kysymyksissä yhteys valtuutettuun sähköasentajaan. *Lisätietoja on GSP9200-sarjan tärinänsäätöjärjestelmän käyttöohjeessa, lomake 5110T.*

**⚠ HUOMIO:** Laitteen turvallinen toiminta edellyttää suojamaadoitusta, joka on kytketty virtajohtimen maadoitusnavan kautta. Käytä ainoastaan hyväkuntoista virtajohtoa.

HUOMAUTUS: Ohjeita yksivaiheisen NEMA L6-20P -pistokkeen muuttamiseen kolmivaiheiseksi NEMA L15-20P -pistokkeeksi *on lomakkeessa 5350T, NEMA L6-20P–NEMA L15-20P Virtapistokkeen muuttamisohjeet.*

## Erityisiä turvallisuusohjeita / BDC-lasermerkkivalo

BDC (Bottom Dead Center) -lasermerkkivalo on luokan 1M-laser, joka on suunniteltu helpottamaan tarrapainojen asentamista. Käyttäjä ei voi huoltaa tai säätää laseria.

Ole varovainen käsitellessäsi heijastavia materiaaleja laserin lähellä, äläkä koskaan katso suoraan lasersäteeseen.

**Kuva 4**

## Virran kytkeminen ja katkaiseminen

Virtakytkin on tasapainotuskoneen takasivulla. Tasapainotuskone käynnistetään painamalla virtakytkimen I-puolta. Tasapainotuskone sammutetaan painamalla virtakytkimen O-puolta.

Järjestelmä käynnistyy noin 35 sekunnissa.

Kun GSP9200 on suorittanut itsetestauksen, näyttöön avautuu Logo-ikkuna, joka ilmoittaa, että laite on käyttövalmis.

**Kuva 5**

## Laitteiston asentaminen ja huoltaminen

Asennuksen saa suorittaa vain tehtaan valtuuttama henkilö.

Tässä laitteistossa ei ole sellaisia osia, joita käyttäjä voisi huoltaa. Kaikki kunnostustyöt on annettava Hunterin valtuuttaman huoltoedustajan tehtäväksi.

## Tekniset tiedot

### Sähkötiedot

| | |
|---|---|
| Jännite: | 230 V (208 - 240), 1-vaiheinen, 50/60 Hz |
| Virta: | 15 A |
| Sähköteho: | 3450 W (huippu) |

### Ilma

| | |
|---|---|
| Paineilmavaatimukset: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Arvioitu ilmankulutus: | 4 CFM (110 litraa/min) |

### Ilmasto

| | |
|---|---|
| Lämpötila: | +32°F...+122°F (0°C...+50°C) |
| Suhteellinen kosteus: | 95 prosenttiin asti, tiivistymätön |
| Korkeus: | 1829 metriin asti |

### Melutaso

Ekvivalenttinen jatkuva A-painotettu melutaso käyttäjän työpisteessä ei ylitä arvoa 70 dB(A).

## Turvallisuus

### Symbolien selitys

Laitteistossa saattaa olla seuraavat merkinnät.

Vaihtovirta.

Maadoitusnapa.

Suojajohtimen napa.

I Virta kytketty.

Virta katkaistu.

Sähköiskuvaara.

Valmiustilan kytkin.

Ei saa kytkeä julkiseen viestintäverkkoon.

## GSP9200-tasapainotuskoneen osat

**Kuva 6**

| | |
|---|---|
| **a) Lisävarustekoukut** | **b) Painoalusta** |
| **c) Tulostinlaatikko (lisävaruste)** | **d) Ohjauspainikkeet** |
| **e) LCD-näyttö** | **f) Suojus** |
| **g) Ulompi Dataset-mittaustanko** | **h) Akselitappi** |
| **i) Sisempi Dataset-mittaustanko** | **j) Spindle-Lok-poljin** |

### Quick-Thread™-toiminnon vakiolisävarusteet

**Kuva 7**

A. 106-82-2 Holkki, naarmutussuoja, pieni kuppi
B. 175-353-1 Polymeerikuppi (ulkohalkaisija 4,5")
C. 76-433-3 Pikasiipimutteri, jossa kahvat
D. 221-658-2 Vasaran päät (4)
E. 46-320-2 Välilevy
F. 221-589-2 Vasarapihdit painoja varten
G. 221-659-2 Tarrapainojen raaputin
H. 223-68-1 Puristusrengas
I. 65-72-2 Kalibrointipaino

HUOMAUTUS: Hunter-tasapainotuskoneiden mukana ei toimiteta vakiokiinnityssovitinsarjaa.

Lisätietoja valinnaisista lisävarusteista on *tasapainotuskoneen esitteessä, lomake 3203T*.

# Konsolin käyttäminen

## Ohjauspainikkeiden käyttäminen

Tasapainotuskonetta ohjataan LCD-näytön alapuolella olevilla ohjauspainikkeilla. Painikkeet ovat seuraavat:




K1-näppäin

K2-näppäin

K3-näppäin

K4-näppäin

Valikonvaihtopainike

Käynnistyspainike

Pysäytyspainike

Palautuspainike

Näytön alareunassa on valikko, jossa on neljä otsikkoa. Jokainen otsikko ilmoittaa ohjelmiston toiminnon, kun painetaan kyseistä otsikkoa vastaavaa K1-, K2-, K3- tai K4-painiketta.

K2- ja K3-otsikoiden välissä oleva näyttö ilmoittaa, montako otsikkoriviä on käytössä. Yleensä ikkunoissa on käytettävissä ainoastaan yksi tai kaksi riviä, mutta rivejä voi olla myös useampia. Vihreä ruutu osoittaa rivin, joka on parhaillaan näytössä.

Valikon riviä voidaan vaihtaa painamalla valikonvaihtopainiketta . Kun tätä painiketta painetaan, valikon otsikot vaihtuvat seuraavaan alemman rivin otsikoiksi. Jos viimeinen rivi on parhaillaan näytössä, otsikko vaihtuu ensimmäiseen riviin.

Ilmaisu paina nnnnnnn-painiketta tarkoittaa tässä käyttöohjeessa, että on painettava painiketta, jonka otsikko on nnnnnnn. Jos tarvittava otsikko ei ole juuri sillä hetkellä näytössä, se voidaan tuoda esiin painamalla painiketta, kunnes haluttu otsikko tulee näkyviin.

**Kuva 8**

## Tasapainotuksen perusnäyttö

**Kuva 9**

| | |
|---|---|
| **A) Painon sijoituspaikka** | **B) Pyörän mitat** |
| **C) Korjauspainojen määrät** | **D) Painon osituspainikkeet** |
| **E) Painotyyppi** | **F) Grammat tai unssit** |
| **G) Staattinen tai dynaaminen** | **H) SmartWeight-tasapainotusvoimien ilmaisin** |

## Ohjausnupin käyttäminen

Ohjausnuppi on ohjauspainikkeiden oikealla puolella. Ohjausnupilla käytetään valikkokytkimiä ja syötetään tietoja manuaalisesti. Käytettävissä olevat näytön valikkokytkimet vaihtelevat tasapainotuskoneen asetusten mukaan.

**Kuva 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1-painike** | **B) K2-painike** |
| **C) Valikonvaihtopainike** | **D) K3-painike** |
| **E) K4-painike** | **F) Palautuspainike** |
| **G) Käynnistyspainike** | **H) Pysäytyspainike** |
| **I) Pysäytyspainike** | |

Ohjausnuppia painamalla voidaan liikkua näytössä olevien valikkokytkimien välillä. Kun ohjausnuppia pyöritetään myötä- tai vastapäivään, valitun valikkokytkimen asetus muuttuu.

**Kuva 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gramma-/unssivalitsin** | **B) Staattisen/ dynaamisen valitsin** |
| **C) SmartWeight-/vakiotasapainotuksen valitsin** | |

Esimerkiksi Tasapainota-ikkunassa voidaan ohjausnuppia painamalla vaihtaa grammojen ja unssien, staattisen ja dynaamisen ja SmartWeight-/vakiotasapainotuksen valikkokytkinten välillä. Kun joku näytössä oleva valikkokytkin on valittu, sen tilaa voidaan vaihtaa ohjausnuppia pyörittämällä. Osoitin on valitun valikkokytkimen kohdalla.

## Ohjelman aloittaminen alusta

Pyörän tasapainotusohjelma voidaan palauttaa alkuun milloin tahansa R-painikkeella, joka on LCD-näytön ohjauskonsolissa aivan näytön alapuolella. Tasapainotusohjelma palautetaan alkuun painamalla palautuspainiketta kahdesti neljän sekunnin kuluessa painamatta välillä mitään muuta painiketta. Tällä tavalla ohjelmaa ei voi palauttaa alkuun painamalla painiketta vahingossa.

Kun tasapainotusohjelma palautetaan alkuun, pyörästä siihen mennessä kerätyt tiedot häviävät ja näyttöön tulee taas Logo-ikkuna.

# Tasapainotuksen yleiskuvaus

## Tasapainotusvoimat

### Tasapainotustekniikka – staattinen epätasapaino

Kuten sanasta staattinen voi päätellä, rengas on tasapainotuksen aikana paikallaan. Jos esimerkiksi pyörimätön pyörä keskitettäisiin kartion kärkeen ja tasapainotettaisiin, se olisi staattisesti tasapainotettu. Niin sanottu ilmakuplatasapainotuskone on suunniteltu juuri renkaan ja pyörän yhdistelmän staattiseen tasapainotukseen.

**Kuva 12**

**A) Staattiset voimarajat** **B) Staattinen voima**

**C) Näkymä edestä**

**Kuva 13**

**A) Epätasapainovoima** **B) Staattinen epätasapaino**

**C) Näkymä edestä**

**Kuva 14**

**A) Kuppi**

Staattinen epätasapaino on tilanne, jossa pyörän ja renkaan yhdistelmässä on jokin tasapainoa häiritsevä paino. Kiertoliikkeessä tämä paino aiheuttaa keskipakovoimia, jotka nostavat pyörää, kun tämä paino nousee ylimmäiseen asentoon. Tämä nostoliike aiheuttaa renkaan ja pyörän yhdistelmän pystysuuntaisen liikkeen, joka ilmenee tuntuvana pomppimisena. Tämä staattinen epätasapaino ilmenee ohjauspyörän tärinänä tai pystysuuntaisena liikkeenä. Tärinää voi esiintyä myös ajoneuvon rungossa niin, että ohjauspyörä ei välttämättä tärise.

Jos staattisesti epätasapainoisella renkaalla ajetaan pitkään, se saattaa aiheuttaa kulutuspintaan ns. kupin ja tärinää tai huonontaa ohjattavuutta.

Pelkkää staattista tasapainotusta ei yleensä suositella. Pyörän reunaan kiinnitetään esimerkiksi usein yksittäinen lisäpaino, yleensä kauneussyistä. Tätä tapaa ei suositella, koska se tavallisesti johtaa siihen, että pyörän ja renkaan yhdistelmä ei ole kunnolla dynaamisesti tasapainotettu. Pyörän ja renkaan yhdistelmässä voi silloin liikkeessä ilmetä sivuttaista epätasapainoa, joka aiheuttaa etupyörien vipotusta ja epämiellyttävää tärinää.

### Tasapainotustekniikka – voimaparin epätasapaino

Dynaamista epätasapainoa voidaan yleisesti kuvata tilanteena, jossa pyörän ja renkaan yhdistelmässä yksi tai useampi kohta on painavampi, mikä aiheuttaa epätasapainottavan voiman ja/tai epätasapainoisen heiton. Jäljemmässä kuvassa on renkaan ja pyörän yhdistelmä, jossa on kaksi yhtä raskasta aluetta 180°:n etäisyydellä toisistaan vastakkaisilla sivuilla. Tämän yhdistelmän pyöriessä keskipakovoimat aiheuttavat huomattavan epätasapainoisen heiton, mutta epätasapainovoima (kuten myös staattinen epätasapaino) on nolla. Tällainen pyörä aiheuttaa heiton tai vipotuksen, joka tuntuu ohjauspyörässäkin. Tällainen liiallinen dynaaminen epätasapaino aiheuttaa vipotuksen, joka kulkeutuu jousituselementtien kautta ajoneuvossa oleviin ihmisiin erityisesti suurilla nopeuksilla.

**Kuva 15**

**A) Voimaparin voimarajat** **B) Voimaparin voima**

**C) Voimaparin pylväsdiagrammi**

**Kuva 16**

**A) Epätasapainoheitto (sivuttaiskierto tai vääntö)** **B) Staattinen epätasapaino nolla, suuri voimapari**

**C) Näkymä edestä**

Nykyaikaiset dynaamiset tasapainotuskoneet mittaavat sekä pystysuuntaiseen liikkeeseen perustuvan epätasapainovoiman että heittoon tai vipotukseen liittyvän epätasapainon (sivuttainen) pyörittämällä rengasta.

Dynaamiset tasapainotuskoneet opastavat käyttäjää korjauspainojen sijoittamisessa korjauspaikkoihin vanteen sisä- ja ulkopuolella niin, että sekä epätasapainotärinä (staattinen) että epätasapainoheitto (voimapari) voidaan poistaa.

**Kuva 17**

**A) Epätasapainovoima (sivuttaiskierto tai vipotus)** **B) Staattinen epätasapaino (tärinä) +**

**Voimaparin epätasapaino (vipotus) =**

**Dynaaminen epätasapaino**

**C) Näkymä ylhäältä** **D) Static Imbalance Force (Shake)**

## SmartWeight™-tasapainotustekniikka

SmartWeight™ on tasapainotustekniikka, jolla vähennetään pyörään tasapainotuksen aikana vaikuttavia voimia. Tämä vähentää renkaisiin käytettävien painojen määrää ja tasapainotukseen kuluvaa aikaa.

SmartWeight ei ole toimenpide. Sen sijaan se mittaa sivuttaisvipotuksen ja pystysuuntaisen tärinän ja laskee näitä voimia vähentävän painon. Tämä vähentää painon määrää, kulunutta aikaa, testipyörityksiä ja painojen etsimistä sekä säästää korjaamon työaikaa ja kustannuksia.

SmartWeight voi vähentää tasapainotusprosessin vaiheita.

Staattinen ja pyöristämätön tila eivät ole toiminnassa, jotta käyttäminen olisi helpompaa. Valitse aina kaksi painon paikkaa SmartWeight-tilassa suoritettavan pyörän mittauksen aikana. Kaikki muut toiminnot ovat samanlaisia kuin tavallisessa tasapainotustilassa.

SmartWeight laskee myös aiemmin tallennettujen painojen määrän. Tallennettujen painojen tilastohistogrammia voi tarkastella päivitysnäytössä.

### Staattisen ja dynaamisen epätasapainon herkkyys

Tavallisen kokoisen renkaan ja pyörän yhdistelmän (15 tuuman vanne) parhaaseen tasapainottamistapaan pätee seuraava yleinen nyrkkisääntö:

- Staattisen jäännösepätasapainon on oltava alle 1/4 unssia.
- Voimaparin jäännösepätasapainon on oltava alle 3/4 unssia.

Voimaparin jäännösepätasapaino on suotavampi kuin staattinen jäännösepätasapaino.

Yleensä tärinän aikaansaamiseen tarvitaan paljon enemmän voimaparin jäännösepätasapainoa kuin staattista epätasapainoa.

Mitä suurempi on korjauspainon sijoitusalueen halkaisija, sitä vähemmän korjauspainoa tarvitaan.

Mitä suurempi on kahden korjauspainon sijoituspaikan välimatka, sitä vähemmän korjauspainoa tarvitaan.

Jos staattinen tasapaino on ainoa vaihtoehto, on aina tarkistettava, että dynaaminen jäännösepätasapaino on hyväksyttävissä rajoissa.

HUOMAUTUS: SmartWeight-tasapainotus tarkistaa tämän automaattisesti.

## Dynaamiset SmartWeight™-painotasot

SmartWeight-tilassa käyttäjän on annettava kaksi painotasoa. Tämä tasapainotustila määrittää automaattisesti, onko jompaankumpaan tasoon tai molempiin lisättävä painoja. Tämä estää siedetyn, staattisen, yksivaiheisen tasapainotuksen, joka ei välttämättä riitä tärinäongelmien poistamiseen.

GSP9200-tasapainotuskoneessa on kaksi pääasiallista renkaiden tasapainotustoimintoa:

- SmartWeight™-tasapainotustekniikka
- Perinteinen tasapainotustekniikka

Molemmilla tavoilla renkaat voidaan tasapainottaa dynaamisesti. Pääasiallisena erona on, että SmartWeight vähentää korjauspainojen määrää perustasapainotustilanteessa.

## Ajoneuvon pyörien asennusmenetelmät

### Navan keskittäminen

Pyörä, jossa on napa, keskitetään napaan pyörän keskireiän avulla. Ajoneuvon paino lepää navan reiän sisäpinnalla. Välys navan reiän sisäpinnan ja navallisen pyörän navan välissä on 0,003–0,004 tuumaa. Navallinen pyörä voidaan tunnistaa poistamalla pyörän mutterit (tai pultit) ja yrittämällä siirtää pyörää ylös, alas ja sivuttain. Jos liikkumavara on pieni tai puuttuu kokonaan, pyörä on navan keskittämä.

Tarkista, onko pyörä navallinen:

- Poista pyörän mutterit (tai pultit) ja yritä siirtää pyörää navassa ylös, alas ja sivulle.
- Jos pyörä ei liiku huomattavasti navan keskiviivan ympärillä, sitä voidaan pitää navallisena.
- Navallisen pyörän välys navan ympärillä on hyvin pieni (0,003–0,004 tuumaa) tai se on asennettu liukusovituksella.

### Keskitys pyöränmuttereilla

Pyörä, joka on keskitetty pyöränmuttereita kiristämällä, voidaan tunnistaa poistamalla pyörän mutterit (tai pultit) ja liikuttamalla pyörää ylös, alas ja sivuttain. Jos pyörä liikkuu navan ympärillä, pyörä on keskitetty akselilaipan pyöränmuttereilla tai pulteilla.

VIHJE: Kun ajoneuvoon asennetaan pyörä, jota keskitetään pyöränmuttereita kiristämällä, keskittämisessä on oltava erittäin huolellinen ja varmistettava, että pyöränmutterit (pultit) ovat yhtä kireällä pyörää pyöritettäessä.

Pultit ja mutterit on kiristettävä vaiheittain ristiin.

Tarkista, onko pyörä keskitetty pyöränmuttereilla:

- Poista pyörän mutterit (tai pultit) ja yritä siirtää pyörää navassa ylös, alas ja sivulle.
- Muttereilla keskitetty pyörä liikkuu huomattavasti.

# Tasapainottaminen

## Pyörän kiinnittäminen tasapainotuskoneen akselitappiin

⚠ **HUOMIO:** Käytä vain kartioita ja lisätarvikkeita, jotka on suunniteltu GSP9200-tasapainotuskoneeseen.

Oikea tasapainotus edellyttää renkaan ja pyörän yhdistelmän keskittämistä tasapainotuskoneeseen. Tasapainotuskoneen käyttäjän tärkein tehtävä on keskittää pyörä napaan ja akseliin parhaalla käytettävissä olevalla menetelmällä. Pyörän epäkeskinen asennus aiheuttaa epätasapainon ja heiton olosuhteiden väärän mittauksen.

Poista kaikki jäljellä olevat painot, kivet ja jätteet renkaan urista ja puhdista pyörän keskireikä. Tarkista, että pyörän sisäpuolelle ei ole kertynyt paljon likaa ja jätettä. Puhdista pyörän sisäosa tarvittaessa ennen tasapainottamista.

Tarkka tasapainottaminen edellyttää pyörän tarkkaa keskittämistä. Valitse pyörälle sopiva asennuskartio asettamalla se keskitettävän pyörän keskireikään.

HUOMAUTUS: Jos peruskartio ja sovittimet eivät sovi pyörään, tarvitaan ylimääräisiä keskityskartioita. Jos pyörää ei voi kunnolla keskittää, sitä ei voi kunnolla tasapainottaa. Kaikissa tasapainotuskoneissa tarvitaan ylimääräisiä keskityskartioita tietyn tyyppisten pyörien keskittämiseen.

### Pyörän kiinnittäminen manuaalisesti

Avaa suojus, aseta pyörän asennuskartio akselitappiin puristettua jousta vasten. Aseta pyörä niin, että sisävanne on suunnattu tasapainotuskonetta päin ja keskitetty kartioon.

Asenna muovinen kiinnityskuppi ja siipimutteri akselitappiin pyörää vasten ja kiinnitä koko yhdistelmä kiristämällä siipimutteria voimakkaasti.

Pidä Spindle-Lok®-poljinta painettuna, kun kiristät siipimutteria. Keskittämistarkkuus on parempi, kun tappia pidetään lukittuna siipimutterin kiristämisen aikana.

Pyöritä pyörää hitaasti itseäsi kohti, kun kiristät siipimutteria. Tämä auttaa pyörän keskittämisessä, koska pyörän annetaan rullata pitkin kartion vinopintaa sen sijaan, että sitä pakotettaisiin liukumaan kartiota pitkin.

### Pyörän kiinnittäminen Quick-Thread®-kiinnityksellä

⚠ **VAROITUS: Varo kiinnitysosia, kun Quick-Thread-toiminnon aikana pyöritetään akselia.**

Nosta renkaan ja vanteen yhdistelmä akselin päälle kuten tavallisesti, mutta ilman siipimutteria.

Pidä vasemmalla kädellä vannetta kartion yläpuolelta, jotta vanne ei paina akselitappia ja siipimutteri pääsee liikkumaan mahdollisimman nopeasti.

Laita siipimutteri akselitappiin ja kierrä sitä akselitapin kierteisiin yhden täyden kierroksen verran.

Pidä oikealla kädellä kiinni siipimutterin yhdestä siivestä ja nosta samalla vannetta.

HUOMAUTUS: Raskaampien renkaiden ja pyörien kokoonpanojen nostamiseen voi tarvita apua, koska sähkömoottorin elektroninen vääntöohjaus saattaa muuten pysäyttää akselitapin pyörimisen.

Asenna siipimutteri nopeasti painamalla poljinta kaksi kertaa, jolloin akselitappi alkaa pyöriä.

Pyörimisen suuntaa voi vaihtaa painamalla poljinta kerran kierron ensimmäisen kolmen sekunnin aikana. Pyörimisen voi pysäyttää painamalla poljinta kerran kierron ensimmäisen kolmen sekunnin kuluttua.

Quick-Thread-pyörityksessä akselitapin pyöriminen pysähtyy, kun kiinnitysosat koskettavat pyörää tai kun jalkajarrua painetaan yli puoli sekuntia.

⚠ **HUOMIO:** Quick-Thread ei kiristä siipimutteria! Quick-Thread-toiminnossa sallittu vääntömomentti on hyvin pieni. Tästä syystä siipimutteri on silti kiristettävä käsin ennen renkaan tasapainottamista.

### Pyörän kiinnittäminen Auto-Clamp™-kiinnityksellä (lisävaruste)

Avaa suojus, aseta pyörän asennuskartio akselitappiin puristettua jousta vasten. Aseta pyörä niin, että sisävanne on suunnattu tasapainotuskonetta päin ja keskitetty kartioon.

Asenna muovinen kiinnityskuppi ja Auto-Clamp™-laite liu'uttamalla ne akselitapin päälle kiinnityskuppi painettuna pyörää vasten. Pyöritä Auto-Clamp-kokoonpanoa, kunnes se lukittuu paikalleen akselitapin päälle. Kiinnitä pyörä napauttamalla Spindle-Lok®-poljinta kaksi kertaa. Tällöin pneumaattinen akselitappi kytkeytyy toimintaan ja Auto-Clamp-kokoonpano liukuu tiukasti pyörää vasten.

**Kuva 18**

Irrota Auto-Clamp-kokoonpano vapauttamalla pneumaattinen akselitappi napauttamalla Spindle-Lok®-poljinta kevyesti. Irrota Auto-Clamp-lukot akselitapista puristamalla vipuja ja liu'uta kokoonpano pois akselitapin päältä.

## Asennusvikojen etsiminen

Renkaan ja pyörän yhdistelmän keskitys varmistetaan asentamalla yhdistelmä uudelleen ja seuraamalla tuloksia. Esiintyykö jokin seuraavista tilanteista?

Lisäpainon tarvittava määrä vaihtelee paljon

Lisäpainon sijainti vaihtelee

Jos jotakin näistä tilanteista esiintyy, renkaan ja pyörän yhdistelmän keskitystarkkuus on tarkistettava.

Tasapainotusnäytössä käyttäjä voi valita CenteringCheck™-keskitystarkistuksen. CenteringCheck™-keskitystarkistus tarkistaa automaattisesti, että pyörä on keskitetty tasapainotuskoneeseen (ehkäisee virheellisten mittausten suorittamisen).

## CenteringCheck® -keskitystoiminto Epätasapainovoimien ja -kohtien käyttäminen

CenteringCheck®-keskitystarkistuksella voidaan tarkistaa jokainen kiinnitysmahdollisten keskitysvikojen löytämistä varten ja site ehkäistä virheellisten mittausten suorittaminen.

CenteringCheck®-keskitystarkistusta voidaan käyttää joko tyhjän vanteen tai vanteen ja renkaan yhdistelmän kanssa. Näyttöön tulevat viestit opastavat käyttäjää koko toiminnon ajan:

Valitse valikosta Suorita Keskitystarkistus.

**Kuva 19**

Noudata näyttöön tulevia ohjeita.

**Kuva 20**

Siirrä venttiilin varsi ylös pystysuoraan ja valitse sitten Venttiilitiedot.

**Kuva 21**

Vanteen heiton mittauksen jälkeen ohjelma ehdottaa, että pyörä vapautetaan ja kiinnitetään uudelleen puoli kierrosta (n. 180°) nykyisestä asennosta eteenpäin.

**Kuva 22**

Paina käynnistyspainiketta, kun olet valmis mittaamaan.

Siirrä venttiilin varsi taas ylös pystyasentoon ja valitse sitten Venttiilitiedot. Jos vanne on keskitetty oikein, seuraava näyttö avautuu hetkeksi.

**Kuva 23**

Tämän jälkeen GSP9200 siirtyy Tasapainota-ikkunaan.

Jos keskityksessä havaitaan ongelmia, seuraava näyttö tulee näkyviin.

**Kuva 24**

Toiminto toistaa keskityksen tarkistuksen neljä kertaa ja vertaa joka kerta edellistä mittaustulosta seuraavaan tulokseen. Jos keskitystä ei saavuteta neljän yrityksen jälkeen, seuraava näyttö tulee näkyviin.

**Kuva 25**

Tarkista seuraavat asiat:

Asennuskartio/sovitin on oikea tähän pyörämuotoon.

Onko pyörässä esimerkiksi kartiota/sovitinta häiritsevää metallipurua.

Onko pyörässä kartiota/sovitinta häiritsevää likaa tai jätettä.

Noudata näyttöön tulevia viestejä ja valitse Aloita Uudelleen.

# Tasapainotusominaisuudet

## Quick-Thread™ -kiinnitys

Quick-Thread™ on älykäs tasavirtamoottoritoiminto, jonka avulla GSP9200-siipimutteri voidaan asentaa ja irrottaa nopeasti akselia pyörittämällä. Quick-Thread voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Asetus-ikkunassa.

 **VAROITUS: Varo kiinnitysosia, kun Quick-Thread-toiminnon aikana pyöritetään akselia.**

Nosta renkaan ja vanteen yhdistelmä akselin päälle kuten tavallisesti, mutta ilman siipimutteria.

Pidä vasemmalla kädellä vannetta kartion yläpuolelta, jotta vanne ei paina akselitappia ja siipimutteri pääsee liikkumaan mahdollisimman nopeasti.

Laita siipimutteri akselitappiin ja kierrä sitä akselitapin kierteisiin yhden täyden kierroksen verran.

Pidä oikealla kädellä kiinni siipimutterin yhdestä siivestä ja nosta samalla vannetta.

HUOMAUTUS: Raskaampien renkaiden ja pyörien kokoonpanojen nostamiseen voi tarvita apua, koska sähkömoottorin elektroninen vääntöohjaus saattaa muuten pysäyttää akselitapin pyörimisen.

Asenna siipimutteri nopeasti painamalla poljinta kaksi kertaa, jolloin akselitappi alkaa pyöriä.

Akselitapin pyörimissuunta vaihtuu jokaisella käyttökerralla. Tavallisessa käytössä akselitappi alkaa pyöriä oikeaan suuntaan siipimutterin asennusta varten. Pyörimisen suuntaa voi vaihtaa painamalla poljinta kerran kierron ensimmäisen kolmen sekunnin aikana. Pyörimisen voi pysäyttää painamalla poljinta kerran kierron ensimmäisen kolmen sekunnin kuluttua.

Quick-Thread-pyörityksessä akselitapin pyöriminen pysähtyy, kun kiinnitysosat koskettavat pyörää tai kun jalkajarrua painetaan yli puoli sekuntia.



**HUOMIO:** Quick-Thread ei kiristä siipimutteria! Quick-Thread-toiminnossa sallittu vääntömomentti on hyvin pieni. Tästä syystä siipimutteri on silti kiristettävä käsin ennen renkaan tasapainottamista.

HUOMAUTUS: Koska ohjelmisto rajoittaa vääntömomenttia, siipimutteria on **löysättävä**, ennen kuin Quick-Thread irrottaa sen.

Quick-Thread ei toimi seuraavissa tilanteissa:

Jos Diagnostiikka- tai Asetus-ikkuna on auki tai mikä tahansa kalibrointitoiminto, paitsi Servo-Stop, on kesken.

Jos jompikumpi Dataset®-mittaustanko ei ole perusasennossa, kun Tasapainota-, Nykyinen heitto ja kuormitettu heitto- tai Mittaa vanteen heitto -ikkuna on auki.

## Auto-Clamping™-kiinnitys (lisävaruste)

Auto-Clamp on lisävarusteena toimitettava akselitappi, jossa on siipimiutterin pyörityksen poistava pneumaattinen kiinnityslaite.

## Moottori/Servo-Stop

GSP9200-tasapainotuskoneen älykäs tasavirtamoottori pystyy asettamaan renkaan ja pyörän yhdistelmän haluttuun paikkaan painon asentamista varten ja pitämään sitä paikoillaan, käyttämään eri vääntömomentteja sekä säätelemään akselitapin kiertonopeutta ja -suuntaa.

Jos Servo-Stop on käytössä, kun Start-käynnistyspainiketta painetaan suojuksen ollessa **avattuna** ja kun painot ovat näkyvissä, moottori pyörittää pyörää automaattisesti seuraavan painon sijaintiin ja pitää yhdistelmän paikoillaan, jotta paino tai merkki voidaan asentaa.

Servo-Stop-toiminto otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä Asetus-ikkunassa.

## Spindle-Lok®-toiminto

Polkimen painaminen lukitsee akselitapin. Akselitapin lukitus vakauttaa pyörän, jotta painot voi asentaa tarkkoihin paikkoihin, jos automaattinen painonsijoitus on pois käytöstä, ja mahdollistaa siipimutterin kiristämisen ja löysäämisen. Älä käytä Spindle-Lok®-toimintoa pyörivän pyörän pysäyttämiseen.

HUOMAUTUS: Servo-Stop-toiminto peruutetaan pitämällä poljinta painettuna.



**HUOMIO:** Spindle-Lok®-toiminnon käyttäminen pyörivän pyörän pysäyttämiseen voi aiheuttaa henkilövahinkoja tai vaurioittaa tasapainotuskonetta.

## Automaattinen kupukäynnistys -toiminto

Tasapainotuskone voidaan asettaa käynnistämään pyörän pyörityksen automaattisesti, kun suojus suljetaan. Pyörityksen jälkeen suojus on avattava kokonaan, ennen kuin tasapainotuskone pystyy käyttämään tätä toimintoa uudelleen.

Turvallisuussyistä automaattinen käynnistys on estetty, kun Kalibrointi-, Asetus- tai Diagnostiikka-ikkuna on näytössä tai kun paineistusaseman letku ei ole perusasennossa.

Automaattinen kupukäynnistys -toiminto voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Asetus-ikkunassa.

## Löysän navan tunnistustoiminto

Kun GSP9200 havaitsee, että pyörä on löystynyt, se pysäyttää pyörityksen automaattisesti. Ennen jatkamista siipimutteria on kiristettävä.

HUOMAUTUS: Jos siipimutteri vaikuttaa olevan kireällä, irrota se ja puhdista ja voitele akselitapin kierteet.

## Split Weight®-toiminto

Muuta tarvittavaa epätasapainon korjauspainojen määrää kahteen pienempään painoon painamalla -painiketta. Tasapainotuskone saa aikaan yhden painon tarvitseman pyöristämättömän korjauksen ennen ositusta säätämällä kulmaa. Tämä mahdollistaa epätasapainon tarkan korjauksen ilman painojen leikkaamista. Pyöristämätön epätasapaino ositetaan, vaikka sieto ja pyöristys olisivat käytössä. Tästä syystä Split Weight® on tarkempi kuin, jos käytetään yhtä painoa siedon ja pyöristyksen ollessa käytössä.

Split Weight® on erityisen hyödyllinen, kun epätasapaino on suuri tai se ei ole käytettävissä, kuten 6,0 unssia. Split Weight® ehkäisee kahden 3,0 unssin painon vierekkäin asettamisen aiheuttaman virheen. Tällainen virhe synnyttäisi huomattavan jäännösepätasapainon:

Paina -painiketta, kun pölykapseli tai koristevanne estää painon sijoittamisen, kun yksi paino on liian suuri, jotta et joudu leikkaamaan painoa tai käyttämään painoa, jota ei ole varastossa.

## Tarrapainojen BDC-laserkohdistin

Servo-toimintoinen laser helpottaa ja nopeuttaa tarrapainon sijoittamista havaitsemalla BDC:n automaattisesti.

BDC-laserkohdistin näyttää automaattisesti selkeän viivan alimmassa asennossa, kun pyörää on pyöritetty. Laser sammuu, kun pyörää on pyöritetty uudelleen.

> ⚠ **HUOMIO:** Painikkeiden, säätöjen tai toimintojen käyttäminen muulla kuin tässä ohjeessa kuvatulla tavalla voi aiheuttaa vaarallisen säteilyaltistuksen.
>
> Tämä lasertuote on luokiteltu luokan 1M-laitteeksi kaikissa käyttövaiheissa.
>
> Älä koskaan katso suoraan lasersäteeseen. Se voi aiheuttaa vakavia vammoja.

**Kuva 26**

**Käytönaikaiset säteilykentät:**

| | |
|---|---|
| Aallonpituus | 635-660nm |
| Luokituksen mukainen laserteho <390 uW 7mm:n aukon läpi | |
| Säteen halkaisija | <5 mm aukon kohdalla |
| Poikkeama | <1.5mrad x <2rad |
| Poikittaissädetila | TEM00 |

**Kuva 27**

# Laitteiston tiedot

## Ohjelmiston tiedot

Näet ohjelmistoversion valitsemalla Määrittele ohjelmisto Logo-ikkunasta. Tavaramerkkejä voi myös tarkastella tässä ikkunassa.

**Kuva 28**

## Ohjelmistokasetin poistaminen ja asentaminen

Irrota LCD-näytön alustan takakansi irrottamalla kuusi Torx-8-ruuvia. Siirrä takakansi ja kiinnitysruuvit sivuun.

Työnnä ohjelmistokasetti alustassa olevan piirilevyn kasettiliitäntään. Varmista, että ohjelmistokasetti on kunnolla paikoillaan.

**Kuva 29**

**A) Ohjelmistokasetti asennettu** **B) Turva-avain asennettu**

Asenna laitteen mukana toimitettu elektroninen turva-avain alustassa olevan piirilevyn painonappiliitäntään.

Varo, ettet vaurioita mitään kaapelia, ja kiinnitä takakansi takaisin alustaan aiemmin irrottamillasi kuudella Torx-8-ruuvilla.

**OHJELMISTOKASETIN ASENTAMISEN JÄLKEEN:**
Tuo asetusvalikko näyttöön valitsemalla Tasapainota-ikkunasta Asetus. Muokkaa haluttujen asetusten arvoja. Lopeta asetusten määrittäminen valitsemalla Talleta Käynnistystiedot.

> HUOMAUTUS: **GSP9200 on kalibroitava kokonaan uudelleen ohjelmistokasetin asentamisen jälkeen.** Tähän tarvitaan kalibrointityökalua 221-672-1.

## Tasapainotuskoneen asetukset

Asetus-pääikkunassa on luettelo asetuksista, ja se voidaan valita Logo-ikkunan toiselta ohjauspainikeriviltä. Yksittäiset asetukset valitaan nuolipainikkeilla ↑ ja ↓. Ne laitteen osat, joita valittu asetus koskee, näkyvät GSP9200-järjestelmän kuvassa keltaisina.

Voit muokata asetuksia valitsemalla Valitun kohdan alustus. Kohteen asetusvalikon yläpuolella olevassa harmaassa kentässä näkyvät nykyiset asetukset. Asetusikkunan keskellä sijaitsevassa sinisessä kentässä näkyvät alla olevasta luettelokentästä korostetun valinnan tiedot. Jokaisen kohteen haluttu asetus voidaan valita ohjauspainikkeilla. Kun haluttu asetus on valittuna, vahvista se OK-painikkeella. Voit poistua asetusikkunasta ja tallentaa muutokset valitsemalla valikosta Talleta Käynnistystiedot. Logo-ikkuna palaa automaattisesti näkyviin.

> HUOMAUTUS: Asetuksia ei tallenneta, ennen kuin pyörän tasapainotuskoneen Asetus-ikkunasta valitaan Talleta Käynnistystiedot.

Voit poistua asetusnäytöstä tallentamatta muutoksia valitsemalla Peruuta tai palauttamalla järjestelmän alkutilaan (Reset).

### Näytön kieli

Valitsee näytön kielen.

### Tulostuskieli

Valitsee tulostusten kielen.

### Tulostuspaperin koon valitseminen

Valitsee sopivan tulostuspaperikoon.

### Automaattinen kupukäynnistys -toiminto

Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä toiminnon, jossa pyöritys aloitetaan automaattisesti sen jälkeen, kun suojus suljetaan.

### Servo-Stop

Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä toiminnon, jossa tasavirtamoottori pyörittää pyörän painojen tai ForceMatch-merkin sijoituspaikkoihin. Myös Servo-Push -toiminto voidaan ottaa käyttöön. Tämä toiminto käynnistää tasavirtamoottorin, joka pyörittää pyörän automaattisesti seuraavan painon tai ForceMatch-merkin sijoituspaikkaan, kun pyörää pyöritetään noin 1/8 kierrosta käsin. Tämä toiminto voidaan edelleen käynnistää myös painamalla START-käynnistyspainiketta.

### Painoyksiköt

Valitsee pyörän painoyksiköksi joko englantilaiset tai metriset yksiköt.

# Kalibroiminen ja kunnossapito

## Kalibroiminen

Kalibrointi-ikkuna valitaan painamalla Kalibroi-painiketta Logo-ikkunasta. Kalibrointimenettelyt-ikkunassa näkyy luettelo kalibrointitoimenpiteistä. Toimenpide valitaan nuolipainikkeilla ↑ ja ↓. Jokaista toimenpidettä varten kalibroitavat laitteen osat näkyvät GSP9200-järjestelmän kuvassa keltaisina.

Tasapainotuskone, sisempi Dataset-mittaustanko ja ulompi Dataset-mittaustanko voidaan kalibroida.

Aloita kalibrointi valitsemalla Aloita menettely. Kun kalibrointi on valmis, valitse Lopeta.

**Kuva 30**

Kalibroinnin aikana edelliseen vaiheeseen voi palata valitsemalla Takaisin.

Tasapainotuskoneen ja sisemmän Dataset-mittaustangon kalibroimiseen käytettävä kalibrointipaino on yhdessä alustan takaosan hitsausmutterissa tai painoalustalla.

**Kuva 31**

**A) Tasapainotuskoneen takaosa** **B) Kalibrointipaino**

**C) Hitsausmutteri**

Dataset®-mittaustangon ja kuormitustelan kalibroimiseen tarvitaan lisävarusteena saatava kalibrointityökalu,
221-672-1.

### Nopea kalibroinnin tarkastaminen

Nopea kalibroinnin tarkastus (Quick Cal™) voidaan tehdä Logo-ikkunasta välittömästi käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Tällä menettelyllä voidaan nopeasti tarkistaa tasapainotuksessa tarvittavien voima-antureiden kalibrointi.

HUOMAUTUS: Nopea kalibroinnin tarkastus (Quick Cal™) ei tarkista Servo-Stop-toiminnon, Dataset-mittaustankojen tai kuormitustelan kalibrointia.

Asenna kalibrointipaino navan tasopinnan jommallekummalle sivulle jompaankumpaan reikään.

**Kuva 32**

**A) Kalibrointipaino** **B) Akselitappi**

**C) TAI**

Kun näytössä on Logo-ikkuna, sulje suojus ja paina Start-käynnistyspainiketta.

Näyttö pyytää sinua vahvistamaan, että haluat suorittaa nopean kalibroinnin tarkastuksen.

Aloita kalibroinnin tarkastus painamalla Start-käynnistyspainiketta uudestaan.

Näytössä näkyy viesti Kalibrointi valmis, joka tarkoittaa, että tasapainotuskone on kalibroitu ja valmiina käyttöön.

HUOMAUTUS: Jos näytössä on viesti Kalibrointi poissa, tasapainotuskone on kalibroitava uudelleen.

Tarkista kulmien tarkkuus varmistamalla, että kun painon sijainnin ilmaisin käännetään ylimmäiseen asentoon, kalibrointipaino on alimmaisessa asennossa. Jos kalibrointipaino on jossain muussa asennossa kuin alimmaisessa, suorita kalibrointi.

Nopea kalibrointitarkastus Quick Cal™ on valmis.

## Konsolin puhdistaminen

Puhdista laite pyyhkimällä näyttökonsoli ja alustakaappi ikkunapuhdistusaineella. Älä sumuta ikkunapuhdistusainetta suoraan ohjauspainikkeisiin tai LCD-näyttöön. Laitteen virta on katkaistava ennen LCD-näytön puhdistamista.

**⚠ VAROITUS: Laitteen altistaminen esimerkiksi letkusta tai ämpäristä peräisin olevalle vedelle tai sadevedelle aiheuttaa sähköiskun vaaran laitteen käyttäjille tai sivullisille ja vahingoittaa sähköjärjestelmää. Tasapainotuskonetta saa säilyttää ja käyttää ainoastaan kuivassa, suojatussa paikassa.**

# Kunnossapito

## Akselitapin napa ja akseli

Huolehdi, että akseli ja siipimutterin kierteet ovat puhtaat ja voideltu. Voitele akseli niin, ettei navan pinta likaannu. Valitse Tasapainota-ikkunasta toiminto Puhdista akselin kierteet. Pidä rievunpalaa kierteiden välissä, kun moottori pyörittää hitaasti akselitappia. Jos akselitapin kierteissä on likaa tai jätettä, akselitappi on puhdistettava heti, ennen kuin pyörä asennetaan.

 **HUOMIO:** Jos akselitappia ei puhdisteta kunnolla, kiinnitysvoima heikkenee. Kuormitustelan aiheuttaman kuormituksen takia kiinnitysvoiman ylläpitäminen on äärimmäisen tärkeää.

Voitele puhdistuksen jälkeen akseli kevyellä voiteluaineella, joka sisältää Teflonia® (esimerkiksi Loctiten Super Lube®). Älä voitele akselitapin navan asennuspintaa. Muutoin pyörä voi liukua navan pinnalla. Huolehdi siitä, että navan asennuspinta on aina puhdas ja kuiva.

## Tarrapainojen BDC-laserkohdistimen kunnossapitäminen tai huoltaminen

 **HUOMIO:** Painikkeiden, säätöjen tai toimintojen käyttäminen muulla kuin tässä ohjeessa kuvatulla tavalla voi aiheuttaa vaarallisen säteilyaltistuksen.

Tämä lasertuote on luokiteltu luokan 1M-laitteeksi kaikissa käyttövaiheissa.

Älä koskaan katso suoraan lasersäteeseen. Se voi aiheuttaa vakavia vammoja.

Älä yritä parantaa tai suunnata sädettä heijastuslaitteella.

Älä käytä laseria, jos kansi tai tiiviste on vaurioitunut.

BDC-laserin käyttäminen ei edellytä mitään kunnossapito- tai huoltotöitä.

Tarvittavat korjaus- ja kunnossapitotyöt suoritetaan vain tehtaalla. BDC-laserkohdistimessa ei ole mitään osia, joita käyttäjä voisi vaihtaa.

Laitetta ei saa koskaan avata tai muuttaa.

# Asennuskartion kunnossapito

Pidä asennuskartiot puhtaina ja voideltuina. Voitele kartiot kevyellä voiteluaineella, joka sisältää Teflonia® (esimerkiksi Loctiten Super Lube®).

Käytä kartioita vain tässä käyttöohjeessa kuvattuihin tarkoituksiin. Muutoin asennuskartio voi vaurioitua, jolloin pyörän asentaminen vaikeutuu.

# FRANÇAIS

# Présentation générale

## Introduction

Ce manuel fournit au propriétaire et à l'opérateur les instructions efficaces et sûres concernant l'utilisation et l'entretien de l'équilibreuse de roues GSP9200. Nous vous demandons de lire attentivement et de vous familiariser avec le contenu de ce manuel avant d'utiliser le GSP9200.

Le propriétaire du GSP9200 est seul responsable de l'organisation de la formation technique. Le GSP9200 ne doit être utilisé que par un technicien convenablement formé et qualifié. La tenue des dossiers du personnel formé est sous la seule responsabilité du propriétaire et de la direction.

Ce manuel présume que le technicien connaît déjà les principes de base de l'équilibrage des pneus.

## Pour votre sécurité

### Définitions des Risques

Faites attention aux symboles suivants:

> ⚠ **ATTENTION**: Risque ou action dangereuse pouvant entraîner de légères blessures ou des dommages matériels mineurs.

> ⚠ **AVERTISSEMENT: Risque ou action dangereuse pouvant entraîner des blessures graves, voir même mortelles.**

> ⚠ **DANGER: Risques immédiats de graves blessures ou la mort.**

Ces symboles servent à identifier des situations pouvant être dangereuses pour votre sécurité et/ou risquant de provoquer des dommages matériels.

### CONSIGNES DE SECURITE IMPORTANTES

Lisez et suivre les instructions et avertissement provenant des documents de service, d'opération et de spécification des produits utilisés par le GSP9200 (fabricant de véhicules, fabricant de roues, etc.)

N'utilisez jamais du matériel avec un cordon d'alimentation endommagé ou du matériel qui a heurté le sol ou est endommagé, avant de l'avoir fait examiner par un technicien SAV Hunter.

Débranchez toujours le matériel lorsque vous ne l'utilisez pas. Ne tirez jamais sur le cordon d'alimentation pour le débrancher. Débranchez en tenant fermement la prise.

Lorsque vous utilisez une rallonge, ses caractéristiques doivent être égales ou supérieurs aux caractéristiques électriques nominales du matériel. Su ses caractéristiques étaient inférieures à celles du matériel celui-ci pourrait surchauffer. Faites cheminer le cordon hors des passages afin qu'il ne provoque aucun gêne et qu'il soit impossible de le débrancher accidentellement.

Vérifiez que le circuit d'alimentation électrique et la prise sont correctement mis à la terre.

Pour réduire les risques de chocs électriques, ne travaillez jamais sur une surface humide ou exposée à la pluie.

Vérifiez que la tension et l'intensité nominales du circuit d'alimentation électrique sont identiques à celles marquées sur l'équilibreuse avant d'utiliser celui-ci.

> ⚠ **AVERTISSEMENT: NE MODIFIEZ JAMAIS LA PRISE ÉLECTRIQUE. Tout raccordement de la prise électrique sur un circuit d'alimentation inapproprié endommagera l'équipement et peut conduire à des blessures corporelles.**

Pour réduire les risques d'incendie, ne faites jamais fonctionner du matériel à proximité de conteneurs ouverts de liquide inflammable (essence).

Lisez attentivement et respectez les consignes données sur les étiquettes fixées sur les équipements et outils. Une mauvaise utilisation de ce matériel peut provoquer des blessures corporelles et réduire la durée de vie de l'équilibreuse.

Conservez toujours toutes les instructions à proximité de l'appareil concerné.

Les autocollants, étiquettes et autres avis doivent toujours être visibles et propres.

Pour prévenir tout risque d'accident et/ou d'endommagement de l'équilibreuse, n'utilisez avec le Système de Contrôle des Vibrations Série GSP9200 Hunter que des accessoires recommandés.

N'utilisez ce matériel que de la manière décrite dans le présent manuel.

Ne vous tenez jamais debout sur l'équilibreuse.

Portez des chaussures de sécurité antidérapantes lorsque vous utilisez l'équilibreuse.

N'approchez jamais vos doigts, ou tout autre partie de votre corps, d'une pièce tournante en mouvement, faites également très attention si vous portez les cheveux longs, des vêtements amples, une cravate ou des bijoux.

Ne posez pas d'outils, poids ou autres objets, sur le capot de sécurité pendant que l'équilibreuse fonctionne.

PORTER TOUJOURS DES LUNETTES DE SÉCURITÉ APPROUVÉES PAR OSHA. Les lunettes pourvues uniquement de verres résistant aux chocs ne sont **PAS** des lunettes de sécurité.

Le capot de sécurité et son système de verrouillage de sécurité doivent toujours être en parfait état de marche.

Vérifiez que la roue est correctement montée et que l'écrou à oreilles est serré à fond avant de faire tourner la roue.

Le capot de sécurité doit être fermé avant d'appuyer sur le bouton « START » de couleur verte, situé à droite de l'écran, pour faire tourner la roue.

La fonction « Autostart » provoque la mise en rotation automatique de l'arbre de l'équilibreuse à la fermeture du capot. Pour que la mise en route automatique suivante puisse avoir lieu, le capot de sécurité doit être soulevé à fond et refermé.

Ne soulevez le capot de sécurité que lorsque la roue s'est complètement immobilisée. Si vous soulevez le capot avant l'immobilisation complète de la roue, les poids ne seront pas affichés.

Ne laissez pas le cordon pendre sur l'un des bords de l'appareil et faites attention qu'il ne soit jamais en contact avec les ailettes du ventilateur ou une tuyauterie chaude.

Le bouton « STOP » rouge, situé dans le coin supérieur à la droite de l'écran LCD, peut être utilisé en cas de besoin d'arrêt d'urgence.

**⚠ DANGER: N'essayez jamais de passer la main sous le capot pendant que l'équilibreuse est en mode de mesure de voile ou en mode d'équilibrage.**

# CONSERVER CES INSTRUCTIONS.

## Caractéristiques électriques

Le GSP9200 est conçu pour fonctionner à une alimentation et intensité spécifique.

Vérifiez que la tension et l'intensité nominales du circuit d'alimentation électrique sont identiques à celles marquées sur l'équilibreuse.

**⚠ AVERTISSEMENT: NE MODIFIEZ JAMAIS LA PRISE ÉLECTRIQUE. Risque d'endommagement de l'équipement si brancher dans une prise électrique qui ne convient pas..**

Assurez-vous que le circuit d'alimentation électrique et le réceptacle approprié est installé avec mise à la terre appropriée.

Pour éviter la possibilité de choc électrique ou d'endommagement à l'équipement lors du service de l'équilibreuse le courant électrique doit être coupé en débranchant le cordon d'alimentation.

Après le service assurez-vous que la commande d'alimentation est sur « Arrêt » (hors tension) avant de brancher le cordon d'alimentation.

Cet appareil est évalué de Classe A pour émissions.

Vérifiez que la tension et l'intensité nominales du circuit d'alimentation électrique sont identiques à celles marquées sur l'équilibreuse.

## Contenu et position des autocollants de mise en garde

### Côté droit

L'autocollant 128-963-2 indique le diamètre de roue maximal, le poids de roue maximal et la fréquence de rotation maximale du GSP9200.

L'autocollant 128-605-2-00 avertit l'utilisateur qu'une pression sur la pédale peut entraîner la rotation de l'arbre et qu'il ne faut toucher à aucune pièce pendant que l'arbre « Quick-Thread™ » tourne.

**Image 1**

### Côté gauche

L'autocollant 128-391-2-00 avertit que l'appareil risque de démarrer automatiquement à la fermeture du capot si la fonction « Autostart » a été activée.

Les autocollants 128-229-2 et 128-905-2 doivent être apposés ensemble car ils avertissent l'utilisateur de ne pas déposer la vis à cause du risque de choc électrique.

**Image 2**

### Panneau arrière

L'autocollant 128-907-2 avertit l'utilisateur qu'il doit placer le GSP9200 sur le plancher du garage et non dans une fosse afin d'éviter que des vapeurs inflammables puissent prendre feu.

Les autocollants 128-229-2 et 128-905-2 doivent être apposés ensemble car ils avertissent l'utilisateur de ne pas déposer la vis à cause du risque de choc électrique.

**Image 3**

## Précautions particulières / Source d'alimentation

Le GSP9200 a été conçu pour fonctionner avec une alimentation électrique appliquant 230 Vca (208 - 240), monophasé, 50/60 Hz entre les conducteurs du cordon d'alimentation. Le cordon d'alimentation fourni est équipé d'une prise de sécurité NEMA L6-20P. Cette machine doit être connectée à un circuit de dérivation de 20 A. Adressez-vous à un électricien certifié pour tous les problèmes liés à l'alimentation électrique.

⚠ **ATTENTION**: La protection par raccordement à la terre du conducteur de masse du cordon d'alimentation est essentielle pour une utilisation de l'équipement en toute sécurité. N'utilisez qu'un cordon d'alimentation en bon état.

## Précautions Spécifiques/Indicateur Laser BDC

L'indicateur laser PMB (Point Mort Bas) est un laser de Classe 1M utilisé pour aider à l'application des masses auto-collantes. Le laser ne peut être entretenu ou réparé à l'atelier.

Soyez prudent avec tout matériel réflectif près du laser et ne jamais regarder le laser directement.

**Image 4**

## Mise SOUS/HORS tension

L'interrupteur principal ON/OFF est situé sur le panneau arrière de l'équilibreuse. Appuyer sur le côté "I" de l'interrupteur pour alimenter l'équilibreuse. Appuyer sur le côté "O" de l'interrupteur pour mettre l'équilibreuse hors tension.

Le système ne demande qu'environ 35 secondes pour s'initialiser.

Après exécution d'un auto-test par le GSP9200, l'écran du « Logo » apparaît pour indiquer que l'appareil est prêt à fonctionner.

**Image 5**

## Installation de l'équipement et entretien

Un représentant autorisé du constructeur devrait procéder à l'installation.

Cet équipement ne contient pas de pièce réparable par l'utilisateur. Pour toute réparation, contactez un technicien SAV Hunter qualifié.

## Caractéristiques de l'équipement

### Caractéristiques électriques

| | |
|---|---|
| Tension: | 230 volts (208 - 240), 1 phase, 50/60 Hz |
| Intensité: | 15 ampères |
| Puissance: | 3450 watts (pointe) |

### Air

| | |
|---|---|
| Spécification Pression Air: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Consommation Air approx: | 4 CFM (110 Liters/Minute) |

### Environnement

| | |
|---|---|
| Température: | +32°0°C à +50°C |
| Humidité Relative : | Jusqu'à 95 % sans condensation |
| Altitude: | Jusqu'à 1 829 m |

### Niveau de pression sonore

Le niveau de pression sonore pondéré A équivalent continu au poste de travail de l'opérateur ne dépasse pas 70 dB (A).

## Symboles de sécurité

### Signification des symboles

Les symboles suivants peuvent être apposés sur l'appareil.

Courant alternatif.

Mise à la terre.

Borne de protection.

I Marche (sous tension).

Arrêt (hors tension).

RISQUE de choc électrique.

Interrupteur de mise en veille.

Ne pas connecter au réseau de télécommunication public.

# Composants GSP9200

**Image 6**

| | |
|---|---|
| **a) Crochets pour Accessoires** | **b) Plateau de Masses** |
| **c) Tablette Imprimante (Optionnel)** | **d) Touches de Fonction** |
| **e) Écran LCD** | **f) Capot de Sécurité** |
| **g) Bras Dataset Externe** | **h) Axe** |
| **i) Bras Dataset Interne** | **j) Pédale de Blocage d'Axe** |

## Accessoires Quick-Thread™ Standard

**Image 7**

A. 106-82-2 Protection pour petite coupelle
B. 175-353-1 Coupelle Polymère (4.5" O.D.)
C. 76-433-3 Écrou à Oreilles Serrage Rapide
D. 221-658-2 Embouts de Marteau (4)
E. 46-320-2 Entretoise
F. 221-589-2 Marteau/Pince pour les poids
G. 221-659-2 Burin en plastique pour masse
H. 223-68-1 Bague de Pression
I. 65-72-2 Masse d'Étalonnage

NOTA: Les équilibreuses de roue Hunter n'inclus pas les adaptateurs de montage standard.

## Utilisation de la console

### Utilisation des touches de fonction

Les touches de fonction, situées sur la console directement au-dessous de l'écran, permettent l'opérateur de faire fonctionner l'équilibreuse. Ces touches sont les suivantes :




Touche K1

Touche K2

Touche K3

Touche K4

Touche de Changement de Menu

Touche de Démarrage

Touche d'Arrêt

Touche de remise à zéro

Les quatre touches de menu visibles au bas de chaque écran vidéo sont des touches de fonction et elles portent chacune une désignation. Chacune de ces désignations indiquent l'action qu'effectuera le programme lorsque vous appuyez sur la touche K1, K2, K3 ou K4 correspondante.

Le petit graphique qui apparaît entre les touches multifonction « K2 » et « K3 » indique le nombre de menus de fonctions disponible pour l'écran considéré. Un ou deux menus sont disponibles sur la majorité des écrans, cependant un plus grand nombre peut être parfois disponible. La case apparaissant en vert indique le menu en cours d'affichage.

Vous pouvez changer le menu de touches de fonction en appuyant sur la touche . Lorsque vous appuyez sur cette touche, l'affichage passe au niveau inférieur suivant. Lorsque le dernier niveau est affiché, l'affichage revient alors au premier niveau.

Dans ce manuel, la mention **Appuyez sur « nnnnnnn »** signifie « Appuyez sur la touche de fonction dont la désignation est « nnnnnnn ». Si la touche de fonction requise ne fait pas partie du menu affiché, appuyez sur  pour changer de menu jusqu'à ce que la touche voulue soit affichée.

**Image 8**

### Affichage d'Équilibrage Primaire

**Image 9**

**A) Positionnement de Masse**

**B) Dimensions du Pneu**

**C) Montant de Masses Correctrices**

**D) Touches de Fonction Split-Weight**

**E) Type de Masse**

**F) Grammes ou Onces**

**G) Statique ou Dynamique**

**H) Indicateur de Force d'Équilibrage SmartWeight**

### Utilisation des boutons de commande

Le bouton de commande est situé à la droite des touches multifonction. Ce bouton est utilisé pour contrôler les commandes sur écran et pour entrer manuellement les données. Les commandes sur écran disponibles dépendent de la manière dont l'équilibreuse est configurée.

**Image 10**

**A) Touche K1**

**B) Touche K2**

**C) Touche de Changement de Menu**

**D) Touche K3**

**E) Touche K4**

**F) Touche de Remise à Zéro**

**G) Touche de Démarrage**

**H) Touche d'Arrêt**

**I) Bouton d'Arrêt**

Le fait d'appuyer sur le bouton de commande permet de sélectionner l'une après l'autre les commandes disponibles sur l'écran principal ouvert. Vous pouvez modifier le réglage de la commande sur écran sélectionnée en tournant le bouton de commande dans le sens horaire ou anti-horaire.

Image 11

**A) Grammes/Onces**

**B) Statique/Dynamique**

**C) Équilibrage SmarWeight/Standard**

Par exemple, sur l'écran principal « Équilibrage », chaque pression sur le bouton de commande vous permet de sélectionner l'une après l'autre les commandes sur écran « grammes / onces », « statique, dynamique et « SmartWeight/Standard ». Une fois que vous avez sélectionné une commande sur écran, vous pouvez en modifier le réglage en tournant le bouton de commande. La commande sélectionnée est celle qui s'affiche avec une main.

### Remise à zéro du programme

Le programme d'équilibrage des roues peut être remis à zéro à tout moment à l'aide du bouton « R », situé sur la console immédiatement sous l'écran. Pour remettre l'équilibreuse à zéro, appuyez sur ce bouton deux fois de suite en quatre secondes sans appuyer sur aucun autre bouton pendant ce temps. Ceci empêche la remise à zéro du système par une pression accidentelle sur la touche.

Lorsque l'équilibreuse est remise à zéro, les informations recueillies pour l'équilibrage de roue en cours d'exécution sont effacées et l'écran revient à l'affichage du « Logo »..

# Aperçu Général Équilibrage

## Forces d'Équilibrage

### Principe Équilibrage – Balourd Statique

Comme le mot statique l'implique, le pneu est équilibré lorsqu'il est au repos. Par exemple, si un ensemble immobile était centré sur un cône et équilibré, il serait équilibré statiquement. Une « équilibreuse à bulle » est conçue pour équilibrer statiquement une roue assemblée.

**Image 12**

**A) Limite Force Statique** **B) Force Statique**

**C) Vue Avant**

**Image 13**

**A) Force de Balourd** **B) Balourd Statique**

**C) Vue Avant**

**Image 14**

**A) Évidement**

Un balourd statique existe lorsqu'un poids est situé au centre de la roue assemblée provoquant un déséquilibre. Lorsque le poids tourne, des forces centrifuges sont créées provoquant un soulèvement de la roue lorsque le poids atteint le point mort haut. Ce soulèvement provoque un mouvement de haut en bas de la roue, ce qui se traduit par un effet de tressautement. Le déséquilibre statique est rendu visible par le « tremblement » ou mouvements de haut en bas du volant. Ces vibrations peuvent également être ressenties dans la carrosserie, avec ou sans tremblement du volant.

Si un pneu ayant un balourd statique roule pendant une période prolongée, il peut subir un « évidement » de la bande de roulement, générer des vibrations et affecter la manœuvrabilité du véhicule.

L'équilibrage statique est une procédure d'équilibrage des roues, rarement préconisée seule. Par exemple, une seule masse est fréquemment placée sur le clip intérieur pour des raisons d'esthétique. Cette méthode n'est pas recommandée car en général elle ne permet pas d'assurer l'équilibre dynamique de la roue. La roue peut alors être sujette à un mouvement d'oscillation latéral lorsqu'elle roule, ce qui provoque du shimmy et des vibrations importantes.

### Principe Équilibrage – Balourd Dynamique (Couple)

En général, un balourd dynamique existe lorsque un ou plusieurs emplacements de la roue sont plus lourds entraînant une force de déséquilibre et / ou un dandinement. L'illustration suivante montre une roue ayant deux points plus lourds de poids égal situés à 180° l'un de l'autre et sur des bords opposés. Lorsque cette roue tourne, les forces centrifuges provoquent un dandinement important, alors que la force de déséquilibre (de même que le déséquilibre statique ) sera nulle. Une telle roue provoque une oscillation ou du shimmy qui sera ressenti dans le volant. Un déséquilibre dynamique excessif de ce type génère du shimmy qui se transmet aux occupants du véhicule par le biais de la suspension, plus particulièrement à grande vitesse.

**Image 15**

**A) Limite Force Couple (Dynamique)** **B) Force Couple**

**C) Affichage de Cible de la Force Dynamique**

**Image 16**

**A) Dandinement (Couple ou oscillation latérale)** **B) Déséquilibre statique nul avec déséquilibre (couple) Dynamique Important**

**C) Vue Avant**

Les équilibreuses « dynamiques » modernes font tourner la roue afin de mesurer la force de déséquilibre de haut en bas et le dandinement ou shimmy (déséquilibre latéral).

Les équilibreuses dynamiques guident l'opérateur dans le placement des masses de correction à l'intérieur ou à l'extérieur de la jante afin d'éliminer les deux types de déséquilibre, statique (shake) et d'oscillation (couple).

**Image 17**

**A) Force de Déséquilibre (Oscillation latérale ou Shimmy)** **B) Déséquilibre Statique (Shake)**

**Déséquilibre Couple (Shimmy)**

**Balourd dynamique**

**C) Vue Avant** **D) Force Statique de Déséquilibre (Shake)**

## Technologie d'équilibrage SmartWeight™

La technologie d'équilibrage SmartWeight™ est une méthode utiliser pour réduire les forces sur la roue durant l'équilibrage. Réduit le montant de masses utilisées et le temps nécessaire pour l'équilibrage des pneus.

SmartWeight n'est pas une procédure. SmartWeight mesure les forces « shimmy » d'un côté à l'autre et du « shake » de haut en bas et calcule la masse pour réduire les forces. Ceci réduit le montant de masse, réduit le montant de temps, réduit les tours de vérification et sauve l'atelier du temps et l'argent.

SmartWeight peut réduire le nombre d'étape dans la procédure d'équilibrage.

Les modes Statique et non-arrondie sont éliminés pour simplifier l'opération. Toujours entrer deux positions de masses durant la mesure du pneu dans le mode SmartWeight. Toutes autres fonctions sont identiques à la mode traditionnelle d'équilibrage.

SmartWeight calcule le montant de masses économisées dans une période de temps. Un graphique historique des statiques d'économie peut être accédé à partir de l'écran de démarrage.

### Sensibilité au balourd statique et au balourd dynamique

En règle générale, pour arriver à un bon équilibre sur une roue de dimensions moyennes (15”), on doit avoir :

Un balourd statique résiduel inférieur à 1/4 oz environ.

Un balourd couple résiduel inférieur à 14,17 g (3/4 oz) environ.

Un léger balourd dynamique résiduel est préférable à un balourd statique résiduel identique.

En général, le balourd couple résiduel doit être beaucoup plus important que le balourd statique pour provoquer des vibrations.

Plus le diamètre utilisé pour le placement des masses est grand, plus le poids des masses de correction requises sera faible.

Plus la distance entre deux points de placement des masses est grande, plus le poids des masses de correction requises sera faible.

Si l’équilibrage statique est la seule option, vérifiez toujours que le balourd dynamique résiduel est dans les tolérances admises.

NOTA: L’équilibrage SmartWeight procède à cette vérification automatique.

## Plans Masse Dynamique SmartWeight™

Le technicien doit entrer deux plans de masse pour SmartWeight. Cette méthode d’équilibrage détermine automatiquement si un seul plan ou si les deux plans nécessitent une masse. Ceci élémine l’équilibrage de masses négligeable statique d’un seul plan qui peut être insuffisant pour régler les vibrations.

L'équilibreuse GSP9200 offre deux façons principales d'équilibrer les pneus:

Technologie d’équilibrage SmartWeight™

Technologie d’équilibrage Traditionnelle

Ces deux méthodes peuvent équilibrer les pneus de façon dynamique. La différence principale est que SmartWeight réduit les masses de corrections d’un équilibrage standard.

## Méthodes d’Installation des roues sur le véhicule

### Centrage sur moyeu

Une roue à centrage sur moyeu est alignée sur le moyeu par son alésage central. Le poids du véhicule repose sur l’alésage central de la roue. Le jeu entre l’alésage et le moyeu sur une roue à centrage sur moyeu est compris entre 0,076 et 0,101 mm (0,003 et 0,004 pouces). Une roue à centrage sur moyeu peut être identifiée en retirant les écrous (ou les boulons) et en essayant de bouger la roue de haut en bas et de droite à gauche. S’il y a peu ou pas de mouvement, la roue est centrée sur le moyeu.

Pour vérifier que la roue est bien centrée sur le moyeu procédez comme suit :

Déposez les écrous (ou les boulons) et essayez de bouger la roue de haut en bas et de droite à gauche sur le moyeu.

S’il y a peu ou pas de mouvement autour de l’axe du moyeu on peut considérer qu’elle est centrée sur moyeu.

Une roue centrée sur moyeu aura un jeu très faible (0,076 à 0,101 mm) ou un ajustement glissant sur le moyeu.

### Centrage sur bossage

Une roue à centrage sur bossage peut être identifiée en retirant les écrous (ou les boulons) et en essayant de bouger la roue de haut en bas et de droite à gauche. S’il y a mouvement autour du moyeu, la roue est centrée sur le véhicule par les bossages ou les tiges filetées de la bride d’essieu.

CONSEIL PRATIQUE : Lors du montage d’une roue à centrage sur bossage sur le véhicule, il est extrêmement important pour assurer un centrage correct de serrer les écrous (ou boulons) d’une valeur égale tout en tournant la roue.

Serrez au couple spécifié en procédant de la manière illustrée ci-dessous.

Pour vérifier que la roue est centrée sur bossage procédez comme suit :

Déposez les écrous (ou les boulons) et essayez de bouger la roue de haut en bas et de droite à gauche sur le moyeu.

Dans le cas d’une roue centrée sur bossage, le mouvement possible est considérable.

# Procédures d’Équilibrage

## Montage du Pneu sur l'Arbre de l'Équilibreuse

 **ATTENTION**: N’utilisez que des cônes et des accessoires spécialement conçus pour le GSP9200.

Un équilibrage correct nécessite que la roue soit bien centrée sur l'équilibreuse. L'objectif principal de l'opérateur de l'équilibreuse est de centrer la roue sur le moyeu / arbre en utilisant la meilleure méthode à sa disposition. Le montage décentré d'une roue entraîne des mesures incorrectes du balourd et du voile.

Déposer les anciennes masses, les cailloux éventuels, la saleté et tout autre corps étranger puis nettoyer le trou du centre du pneu. Vérifier l'intérieur du pneu pour toute accumulation de saleté et de corps étranger. Nettoyer si nécessaire.

Un équilibrage exact dépend sur un centrage propre du pneu. Sélectionnez le cône de montage

qui convient en le plaçant dans l’alésage central de la roue à équilibrer.

NOTA: Si le cône de montage/adaptateur ne convient pas à la rue, des adaptateurs de centrage additionnels seront nécessaire. Un pneu qui ne peut être proprement centré, ne peut être équilibré proprement. Des adaptateurs additionnels sont nécessaires pour centrer proprement certains types de pneus pour tous les équilibreuses.

## Installation du Pneu Manuellement

Avec le couvercle de sécurité ouvert, placer le cône de montage de roue sur l'arbre contre la plaque de siège. Montez la roue avec la jante intérieure dirigée vers l’équilibreuse et centrée sur le cône.

Installez l'écrou à oreilles et la bague de pression sur l'arbre contre la roue et fixez solidement l'ensemble en serrant bien l'écrou.

Appuyez sur la pédale à pied Spindle-Lok® lors du serrage de l’écrou à oreilles. L'exactitude de centrage est améliorée lorsque l'arbre demeure bloqué.

Rouler la roue vers vous en serrant l'écrou à oreilles. Ceci assure un centrage plus précis et une plus grande répétitivité, car de cette manière la roue monte le long du cône sans être forcée.

## Installation du Pneu en Utilisant Quick-Thread®

⚠ **AVERTISSEMENT: Ne pas s’approcher des pièces de serrage pendant la rotation de l’arbre en mode Quick-Thread.**

Montez la roue assemblée sur l’arbre de la manière normale sans poser l’écrou à oreilles.

Avec la main gauche, soulevez la jante pour que son poids ne repose pas sur l’arbre et pour permettre le serrage maximum de l’écrou à oreilles en mode Quick-Thread.

Placez l’écrou à oreilles sur l’arbre et faites le tourner d’un tour complet sur le filetage de l’arbre.

Avec la main droite, tenez une des poignées de l’écrou tout en continuant de soulever la jante.

NOTA: Dans le cas de roues plus lourdes, il peut être nécessaire de soulever davantage la jante afin que le logiciel n’arrête pas la rotation de l’arbre du fait du contrôle limité du couple moteur.

Appuyez deux fois de suite sur la pédale ; l’arbre se met à tourner pour poser l’écrou, vous permettant ainsi de gagner du temps.

Une seule pression sur la pédale dans les trois secondes de la mise en rotation de l’arbre inverse son sens de rotation. Une seule pression sur la pédale après les trois premières secondes arrête la rotation de l’arbre.

La rotation de l’arbre en mode Quick-Thread s’arrête lorsque les pièces de serrage entrent en contact avec la roue, ou lorsque vous appuyez sur la pédale pendant plus d’une demi-seconde.

⚠ **ATTENTION**: La fonction Quick-Thread NE serre PAS l’écrou ! Le couple appliqué avec la fonction Quick-Thread est minimal. Par conséquent, vous devez toujours effectuer le serrage final de l’écrou.

## Installation du Pneu en Utilisant la Fonction Auto-Clamp™ (Optionnel)

Avec le couvercle de sécurité ouvert, placer le cône de montage de roue sur l'arbre contre la plaque de siège. Montez la roue avec la jante intérieure dirigée vers l’équilibreuse et centrée sur le cône.

Installez la coupelle polymère et le dispositif Auto-Clamp™ en le glissant sur l’arbre avec la coupelle contre le pneu. Tournez l’ensemble Auto-Clamp jusqu’à ce qu’il soit enclenché sur l’arbre. Tapez sur la pédale de blocage Spindle-Lok® deux fois pour activer l’arbre motorisé à glisser l’ensemble Auto-Clamp contre le pneu.

**Image 18**

Pour enlever l’ensemble Auto-Clamp, tapez légèrement sur la pédale de blocage Spindle-Lok® pour dégager l’arbre motorisé pneumatique. Serrez les leviers pour détacher les verrous Auto-Clamp de l’arbre et glisser l’ensemble pour le retirer.

## Fonctions de détection d'erreur de montage

Pour vérifier le centrage de la roue, remontez la roue et observez les résultats. Est-ce que l'une des conditions suivantes se produit ?

Variation excessive des masses

Changement de placement des masses

Si une de ces conditions se produit, le centrage de la roue doit être vérifié.

Su l'écran d'équilibrage, l'opérateur peut choisir Vérifier le Centrage. La fonction de Vérification du Centrage (CenteringCheck™) confirme automatiquement à l'opérateur de l'équilibreuse si la roue est centrée (prévenant ainsi toute possibilité de faire des mesures incorrectes).

## Fonction de Centrage de Pneu CenteringCheck® Utilisant les Forces de Balourd et la Location

Le CenteringCheck® peut être utilisé pour inspecter chaque montage afin d'identifier toute erreur éventuelle de centrage, empêchant ainsi la réalisation de mesures incorrectes.

Le CenteringCheck® peut être utilisée avec une « jante seule » ou avec un ensemble « jante et pneu ».” Les invites apparaissant sur l'écran vous guident tout au long de la procédure.

Sélectionnez « Vérifier le Centrage » dans le menu.

**Image 19**

Suivez les indications sur l’écran.

**Image 20**

Placez la valve à la position 12 heures, et appuyez ensuite sur « Entrer Valve ».

**Image 21**

Après avoir mesuré le voile de la jante, une invite s'affiche pour demander de desserrer la roue et de la resserrer à un demi tour (approximativement 180 degrés) de la position actuelle.

**Image 22**

Appuyez sur “Start” pour prendre les mesures.

Placez de nouveau la valve à la position 12 heures, et appuyez ensuite sur « Entrer Valve ». Si la jante est correctement centrée, l'écran suivant s'affiche brièvement.

**Image 23**

Le GSP9200 affiche ensuite l'écran « Équilibrer ».

Si un problème de centrage est détecté, l'écran suivant s'affiche.

**Image 24**

La procédure de vérification du centrage est répétée jusqu’à quatre fois et à chaque fois les mesures sont comparées à celles de la vérification précédente. Si un centrage correct n'est pas obtenu après quatre tentatives, l'écran suivant s'affiche.

**Image 25**

Vérifiez :

- que le cône de montage/adaptateur conviennent bien à la roue.
- l'absence de défauts, tels que bavures métalliques, interférant avec le cône / adaptateur.
- l'absence de débris ou saleté interférant avec le cône / adaptateur.

Suivez les instructions affichées à l'écran et appuyez ensuite sur « Redémarrer Procédure ».

# Fonctions et Options d’Équilibrage

## Fonction Quick-Thread™

La fonction Quick-Thread™ est une fonction « intelligente » de contrôle du moteur d’entraînement CC permettant la pose et la dépose rapide de l’écrou à oreilles du GSP9200. Quick-Thread peut être validée ou invalidée à partir de l’écran « Configuration ».

**AVERTISSEMENT: Ne pas s’approcher des pièces de serrage pendant la rotation de l’arbre en mode Quick-Thread.**

Montez la roue assemblée sur l’arbre de la manière normale sans poser l’écrou à oreilles.

Avec la main gauche, soulevez la jante pour que son poids ne repose pas sur l’arbre et pour permettre le serrage maximum de l’écrou à oreilles en mode Quick-Thread.

Placez l’écrou à oreilles sur l’arbre et faites le tourner d’un tour complet sur le filetage de l’arbre.

Avec la main droite, tenez une des poignées de l’écrou tout en continuant de soulever la jante.

NOTA: Dans le cas de roues plus lourdes, il peut être nécessaire de soulever davantage la jante afin que le logiciel n’arrête pas la rotation de l’arbre du fait du contrôle limité du couple moteur.

Appuyez deux fois de suite sur la pédale ; l’arbre se met à tourner pour poser l’écrou, vous permettant ainsi de gagner du temps.

Le sens de rotation de l’arbre change chaque fois que la fonction est utilisée. En fonctionnement normal, la rotation de l’arbre commence dans le sens de pose de l’écrou. Une seule pression sur la pédale dans les trois secondes de la mise en rotation de l’arbre inverse son sens de rotation. Une seule pression sur la pédale après les trois premières secondes arrête la rotation de l’arbre.

La rotation de l’arbre en mode Quick-Thread s’arrête lorsque les pièces de serrage entrent en contact avec la roue, ou lorsque vous appuyez sur la pédale pendant plus d’une demi-seconde.

**ATTENTION**: La fonction Quick-Thread NE serre PAS l’écrou ! Le couple appliqué avec la fonction Quick-Thread est minimal. Par conséquent, vous devez toujours effectuer le serrage final de l’écrou.

NOTA: De la même manière, du fait du contrôle de couple limité du logiciel, vous devez DESSERRER l’écrou pour que Quick-Thread puisse le déposer.

Quick-Thread ne fonctionnera pas sous les conditions suivantes:

- Si l’équilibreuse est sur l’écran « Diagnostics », « Configuration » et toutes les procédures d’étalonnage à l’exception de « Servo-Stop ».
- Si l’un des bras Dataset® ne sont pas à la « position de repos » alors que les écrans « Équilibrage », « Voile Actuel et Voile Chargé » ou « Mesure de Voile de Jante » sont ouverts.

## Serrage Pneu Auto-Clamping™ (Optionnel)

Auto-Clamp est un équipement optionnel avec un dispositif de serrage pneumatique qui élimine l’écrou à oreilles à filature.

## Entraînement moteur/Fonction Servo-Stop

Le système d’entraînement intelligent par moteur CC du GSP9200 permet de positionner et de maintenir en position la roue assemblée pour

l'application des masses, d'appliquer des couples de serrage différents et de contrôler la vitesse et le sens de rotation de l'arbre.

Lorsque la fonction Servo-Stop est activée lorsque vous appuyez sur le bouton « Start » avec le capot de sécurité SOULEVÉ, pendant que les masses sont visibles, le moteur fait tourner automatiquement la roue jusqu'au plan de masse suivant et la maintient dans cette position pour l'application de la masse ou le marquage des repères d'appariement.

La fonction Servo-Stop peut être validée ou invalidée à partir de l'écran principal « Configuration ».

## Fonction Spindle-Lok®

Une pression sur la pédale bloque l'arbre. Le blocage de l'arbre stabilise la roue pour permettre la pose des masses à des emplacements précis, lorsque le positionnement automatique des masses à été désactivé, et permet le serrage et desserrage de l'écrou. N'utilisez jamais la fonction Spindle-Lok® comme un frein pour arrêter la roue.

NOTA: Une pression sur la pédale désactive la fonction Servo-Stop.

**ATTENTION**: L'utilisation de la fonction Spindle-Lok® pour arrêter la rotation de la roue risque de provoquer des blessures corporelles ou d'endommager l'équilibreuse.

## Fonction Démarrage Automatique du Capot

L'équilibreuse peut être configurée pour que la roue se mette automatiquement en rotation à la fermeture du capot. Après une rotation, il est nécessaire de soulever complètement le capot pour permettre un nouveau démarrage automatique.

Pour des raisons de sécurité, l'équilibreuse ne démarre pas automatiquement lorsque les écrans « Étalonnage », « Configuration » et « Diagnostics » sont ouverts ou si aucune procédure d'équilibrage n'a été sélectionnée.

La fonction de fermeture automatique peut être validée ou invalidée à partir de l'écran « Configuration ».

## Fonction de détection du desserrage du moyeu

Lorsque le GSP9200 détecte que la roue est desserrée, il arrête automatiquement sa rotation. Vous devez serrer l'écrou avant de procéder aux opérations.

NOTA: Si l'écrou semble serré, déposez l'écrou, puis nettoyez et lubrifiez le filetage de l'arbre.

## Fonction Split Weight®

Appuyez sur « » pour diviser la masse requise pour la correction du balourd en deux masses d'un poids plus faible. L'angle est calculé par l'équilibreuse de manière à obtenir la correction non arrondie qui serait produite par la masse unique avant division. Ceci assure une correction exacte du balourd sans avoir à toucher aux masses. Le balourd non arrondi est divisé, que les options balourd négligeable et arrondi soient activées ou pas. Pour cette raison, la fonction Split Weight® est plus précise que l'application d'une masse unique avec les options balourd négligeable et arrondi activées.

La fonction Split Weight est plus particulièrement utile lorsque la masse requise est trop importante ou non disponible, comme par exemple 170 g (6,0 oz). Dans ce cas, Split Weight élimine l'erreur que produirait le placement de deux masses de 85 g (3,0 oz) côte à côte, ce qui laisserait un balourd résiduel important:

Utilisez « » lorsque la position de la masse risque d'interférer avec le chapeau de moyeu ou qu'elle est trop importante, ou pour éviter d'avoir à ajuster une masse ou encore pour remplacer une masse non disponible.

## Laser PMB de Localisation Masses Autocollantes

Laser à activation par Servo localise automatiquement le PMB pour aider au positionnement rapide des masses autocollantes.

Le laser PMB affiche automatiquement une ligne au point mort bas après la rotation du pneu. Le laser s'éteint lors de la prochaine rotation de pneu.

**CAUTION:** Le contrôle, l'ajustement ou la performance de procédures autres que celles spécifiés ici peut résulter à l'irradiation.

Ce produit laser est désigné de Classe 1M durant toutes les procédures d'opération.

Ne jamais regarder le laser directement. Ceci peut causer de grave blessure.

**Image 26**

**Champs de radiation accessible en opération:**
Longueur d'onde 635-660nm
Force de Laser pour Classification <390uW via 7mm de l'ouverture
Diamètre de Faisceau <5mm de l'ouverture
Divergence <1.5mrad x <2rad
Mode Faisceau Transversal TEM00

**Image 27**

# Informations sur l'équipement

## Identification du logiciel

Lorsque vous sélectionnez « Identification Logiciel » sur l'écran du logo, la version du logiciel s'affiche. Vous pouvez également visualiser les marques de fabrique sur cet écran.

**Image 28**

## Dépose et pose de la cartouche de programme

Retirez le couvercle arrière de l'ensemble de support de l'écran en retirant les 6 vis #8. Mettre de côté le couvercle et tout dispositif attaché.

Insérez la cartouche de programme dans le connecteur situé sur le côté de la carte. Vérifiez que la cartouche soit bien connectée.

**Image 29**

**A) Cartouche de Logiciel Installée** **B) Clé Électronique Installée**

Placez la clé électronique fournit dans la prise sur la carte avec l'ensemble de support.

Remettre le couvercle de l'ensemble de support avec les 6 vis #8 et soyez prudent de ne pas endommager les fils.

**APRÈS INSTALLATION DE LA CARTOUCHE DE PROGRAMME :**
Sélectionnez « Configuration » sur l'écran principal « Équilibrage ». Changez les options de configuration de la manière appropriée. Appuyez sur « Sauvegarder Configuration » pour terminer la procédure « Configuration »..

NOTA: **Le GSP9200 doit subir un étalonnage complet après l'installation d'une cartouche de programme.** L'outil d'étalonnage 221-672-1 est requis.

## Configuration Équilibreuse

L'écran principal « Configuration », qui peut être sélectionné à partir de l'écran principal « Équilibrage », comprend une zone de liste contenant tous les éléments configurables. Lorsque vous sélectionnez une fonction de configuration à l'aide des touches « ↑ » ou « ↓ », les composants correspondants de l'appareil apparaissent en jaune sur la représentation du GSP9200.

Vous pouvez changer les fonctions de configuration en sélectionnant « Configurer Élément Choisi ». Le pavé gris en haut du menu de configuration affiche les réglages actuels de chaque fonction. Le pavé bleu au milieu de l'écran donne une description de l'élément sélectionné dans la zone de liste située au dessous. Utilisez les touches de fonction pour sélectionner le réglage souhaité pour chaque fonction. Appuyez sur « OK » lorsque le choix souhaité apparaît en surbrillance. Pour quitter la procédure de configuration et enregistrer les modifications effectuées, sélectionnez « Sauvegarder Configuration » dans le menu. L'affichage revient automatiquement à l'écran du Logo.

NOTA: Les données de configuration ne seront pas enregistrées tant que vous n'appuyez pas sur la touche « Sauvegarder Configuration » de l'écran « Configuration » de l'équilibreuse.

Pour abandonner la configuration sans enregistrer les modifications, appuyez sur la touche « Annuler » ou remettez le système à l'état initial.

### Langue d'Affichage

Permet de sélectionner la langue utilisée pour les affichages.

### Langue d'impression

Permet de sélectionner la langue utilisée pour les sorties d'imprimante.

### Sélection Format Papier d'Impression

Sélectionnez le papier d'impression.

### Fonction Démarrage Automatique du Capot

Permet de valider ou d'invalider le démarrage automatique de la rotation à la fermeture du capot de sécurité.

### Servo-Stop

Permet de valider ou d'invalider le système d'entraînement intelligent par moteur CC qui tourne automatiquement la roue jusqu'aux positions de placement des masses ou des repères d'appariement ForceMatch. Servo-Push peut également être validé, ce qui permet de pousser la roue (d'environ 1/8 de tour) pour que système d'entraînement intelligent par moteur CC fasse tourner automatiquement la roue jusqu'à la position suivante de placement d'une masse ou d'un repère ForceMatch. La touche « START » est utilisable avec cette fonction.

### Unités de Masse

Permet de sélectionner les unités du système métrique ou du système anglo-saxon pour l'affichage de masses de pneu.

# Étalonnage et Entretien

## Procédures d'Étalonnage

L'écran principal «  Étalonnage » peut être sélectionné en appuyant sur « Étalonnage » dans l'écran « Logo ». L'écran principal « Procédure d'Étalonnage » comprend une boîte de liste contenant les procédures d'étalonnage. Lorsque vous sélectionnez une procédure à l'aide des touches « ↑ » ou « ↓ », les composants correspondants de l'appareil apparaissent en jaune sur la représentation du GSP9200.

L'étalonnage peut être fait sur l'Équilibreuse, le Bras Dataset Interne et le Bras Dataset Externe.

Appuyez sur « Commencer la Procédure » pour lancer les procédures d'étalonnage. Lorsque vous avez terminé toutes les opérations d'étalonnage, appuyez sur « Quitter ».

**Image 30**

Tout au long des procédures d'étalonnage, vous pouvez appuyer sur « Retour en Arrière » pour revenir à l'étape précédente.

La masse utilisée pour l'étalonnage de l'équilibreuse et du bras Dataset intérieur se trouve sur un des écrous soudés situés à l'arrière de l'équilibreuse ou dans le plateau de masse.

**Image 31**

**A) Arrière de l'Équilibreuse** **B) Masse d'Étalonnage**

**C) Écrou soudé**

L'étalonnage du bras Dataset® et du rouleau de charge nécessite l'utilisation d'un outil d'étalonnage 221-672-1 en option.

### Procédure de contrôle rapide d'étalonnage

La procédure de contrôle « Quick Cal™ » peut être exécutée à partir de l'écran principal « Logo » immédiatement après l'amorçage ou la réinitialisation du système. Cette procédure offre un moyen rapide de contrôle de l'étalonnage des capteurs de force utilisés pour l'équilibrage.

NOTA: La procédure « Quick Cal™ » ne contrôle ni l'étalonnage de la fonction Servo-Stop, ni celui des bras Dataset et du rouleau de charge.

Installez la masse d'étalonnage sur l'un des deux côtés du moyeu en utilisant un des deux trous.

**Image 32**

**A) Masse d'Étalonnage** **B) Arbre**

**C) OU**

A partir de l'écran principal « Logo », fermez le capot et appuyez sur « Start ».

Une invite vous demande si vous souhaitez exécutez la procédure « Quick Cal ».

Appuyez de nouveau sur « Start » pour lancer la rotation de contrôle rapide.

L'écran affiche « Étalonnage Prêt » pour indiquer que l'équilibreuse a été étalonné et qu'il est prêt à être utilisé.

NOTA: Si le message « Étalonnage incorrect » apparaît l'équilibreuse doit être de nouveau étalonnée.

Contrôler l'exactitude angulaire en vous assurant que lorsque vous mettez l'indicateur de placement de masse au PMH (position 12 heures), la masse d'étalonnage se trouve au PMB (position 6 heures). Si la masse d'étalonnage est à une position autre que le PMB, exécutez la procédure d'étalonnage.

Le contrôle « Quick Cal™ » est terminé.

## Entretien de la Console

Utilisez un produit de nettoyage pour les fenêtres pour nettoyer l'écran et l'armoire. Ne vaporisez pas directement le produit de nettoyage sur le panneau de commande ou l'écran. Coupez l'alimentation électrique avant de nettoyer l'écran.

⚠ **AVERTISSEMENT: La projection d'eau sur l'équilibreuse, volontaire ou accidentelle, ou son exposition à la pluie exposerait l'opérateur et toute tierce personne présente à un risque de décharge électrique et endommagerait le circuit électrique. L'équilibreuse ne doit être installée, remisée et utilisée que dans un endroit sec et abrité.**

## Entretien

### Entretien de la surface de moyeu et de l'arbre

Les filetages de l'arbre et de l'écrou à oreilles doivent toujours être maintenus propres et parfaitement lubrifiés. Lubrifiez l'arbre sans contaminer la surface du moyeu. Sélectionnez « Nettoyage du Filetage de l'arbre » sur l'écran principal « Équilibrage ». Faites passer le bord d'un chiffon dans les filets pendant que l'arbre tourne lentement entraîné par le moteur. Si des traces de saletés ou des matières étrangères apparaissent sur le filetage de l'arbre, ce dernier doit être nettoyé immédiatement avant de monter une roue.

⚠ **ATTENTION**: Un nettoyage incorrect de l'arbre entraînerait une perte de la force de serrage. Du fait de la force appliquée à la roue par le rouleau de chargement, il est essentiel que la force de serrage soit maintenue au maximum.

Après nettoyage, lubrifiez l'arbre à l'aide d'un lubrifiant fluide contenant du Teflon® tel que le Super Lube® produit par Loctite. Ne lubrifiez pas la surface de montage du moyeu de l'arbre. Ceci pourrait provoquer le glissement de la roue contre le moyeu. La surface de montage du moyeu doit être propre et sèche.

### Entretien et Réparation du Laser PMB de Localisation Masses Autocollantes

**ATTENTION:** Le contrôle, l'ajustement ou la performance de procédures autres que celles spécifiés ici peut résulter à l'irradiation.

Ce produit laser est désigné de Classe 1M durant toutes les procédures d'opération.

Ne jamais regarder le laser directement. Ceci peut causer de grave blessure.

Ne pas utiliser un dispositif de réflexion pour intensifier ou re-diriger le laser.

Ne pas utiliser le laser si le couvercle ou le sceau est endommagé.

Aucun entretien ou réparation n'est nécessaire pour garder le laser PMB en bon fonctionnement.

Seul le manufacturier peut procéder à l'entretien ou la réparation si nécessaire. Le Laser PMB n'est pas service able dans le champs.

Le dispositif ne doit jamais être ouvert ou modifier.

## Entretien du Cône de Montage

Le cône de montage doit être propre et lubrifié. Lubrifiez à l'aide d'un lubrifiant fluide contenant du Teflon® tel que le Super Lube® produit par Loctite.

N'utilisez jamais les cônes d'une manière autre que celle décrite dans le présent manuel. Ceci pourrait endommager le cône de montage et empêcher le montage correct de la roue.

# DEUTSCH

## Einführung

Diese Anleitung soll dem Bediener die praktische Anwendung und Sicherheitsinstruktionen, für einfachere und sichere Handhabung, näher bringen.

Der Besitzer der GSP9200 Auswuchtmaschine ist verantwortlich, dass nur geschultes Personal die Maschine bedienen darf und muss dafür Sorge tragen, dass das Bedienpersonal geschult ist.

Diese Anleitung ist nur für Techniker gedacht, die Grundkenntnisse im Auswuchten besitzen.

## Für Ihre Sicherheit

### Risiko Hinweise

Beachten Sie diese Symbole:

 **ACHTUNG: Diese Anwendung ist gefährlich und kann Gesundheitsgefährdet sein**.

 **WARNUNG: Diese Anwendung ist gefährlich und kann schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.**

 **GEFAHR: Diese Anwendung ist sehr gefährlich und kann schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.**

Diese Symbole sind Sicherheitshinweise und sollen unbedingt beachtet werden.

### WICHTIGE SICHERHEITS INSTRUKTIONEN

Lesen und befolgen Sie allen, an Ihrer Anlage und Werkzeuge angebrachten Vorsichts- und Warnungshinweise. Missbrauch der Anlage kann persönliche Verletzung verursachen und die Lebensdauer der Auswuchtmaschine verkürzen

Arbeiten Sie nicht mit der Maschine, wenn das Anschlusskabel, oder andere Teile des Gerätes defekt sind, bis ein autorisierter Service Techniker von Hunter den Schaden geprüft hat.

Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht benutzt wird. Benutzen Sie nie das Kabel zum herausziehen des Steckers. Um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen, fassen Sie immer am Stecker an.

Wenn ein Verlängerungskabel notwendig ist, sollte ein Kabel benutzt werden, das die entsprechende VDE Verordnung erfüllt.

Stellen Sie sicher, dass die elektrische Versorgung und die Auswuchtmaschine richtig geerdet sind.

Um das Risiko eines elektrischen Schocks zu reduzieren, verwendet Sie das Auswuchtmaschine nie auf nassen Oberflächen oder im Regen.

Stellen Sie sicher, dass der entsprechende elektrische Versorgung dieselben Spannungs- und Stromstärke wie auf das Auswuchtmaschine gemerkt sind.

 **WARNUNG: ANSCHLUSS-STECKER NICHT VERÄNDERN. Den Stecker nie in einen ungeeigneten Stromversorger stecken. Es kann zu Verletzungen und Beschädigung der Auswuchtmaschine führen.**

Um das Risiko eines Feuers zu vermeiden, stellen Sie die Maschine nicht in der Umgebung von offenen, leicht entzündlichen Flüssigkeiten (z.B. Benzin) auf.

Behalten Sie alle Bedienungsanweisungen permanent bei der Maschine.

Halten Sie alle Aufkleber, Etiketten und Mitteilungen sauber und sichtbar.

Um Unfälle und/oder Schaden an der Wuchtmaschine zu vermeiden, verwenden Sie nur Original Hunter Zubehör.

Benutzen Sie die Maschine nur, wie in der Anleitung beschrieben

Stellen Sie sich niemals auf die Wuchtmaschine

Tragen Sie entsprechende Sicherheitskleidung.

Arbeiten Sie an der Maschine niemals mit offenen, langen Haaren, mit losen Kleidungsstücken, Halsketten, Ringen usw.

Legen Sie keine Werkzeug, Gewichte oder andere Dinge auf die Radschutzhaube, während die Maschine in Betrieb ist.

Tragen Sie eine Schutzbrille mit Sicherheitsglas während des Auswuchtens.

Halten Sie die Radschutzhaube immer in einem Ordnungsgemäßen Zustand.

Vergewissern Sie sich vor dem Auswuchtvorgang, dass das zu wuchtende Rad immer vorschriftsmäßig und fest angezogen ist.

Die Radschutzhaube muss geschlossen sein, bevor die grüne Start Taste, rechts oben an der Konsole, gedrückt wird.

Der Automatische Start, beginnt erst, wenn die Radschutzhaube geschlossen ist. Ein nochmaliger Autostart, wird erst ausgelöst, wenn die

Radschutzhaube komplett geöffnet und wieder geschlossen wurde.

Öffnen Sie während des Auswuchtvorgangs NICHT die Radschutzhaube. Wenn die Radschutzhaube vor Abschluss des Auswuchtvorgangs geöffnet erscheint keine Gewichtsanzeige auf dem Bildschirm.

Die rote STOP Taste, rechts oben an der Bildschirm Befestigung, kann für Nothalt verwendet werden.

> ⚠ **GEFAHR: Greifen Sie niemals, während des Auswuchtvorgangs unter die Radschutzhaube.**

Bewahren Sie diese Instruktionen gut auf.

## Elektrisch

Die Auswuchtmaschine verwendet 230 Volt Wechselstrom 50/60 Hz. und ist mit dem korrekten Anschluss-Stecker für Ihren Standort ausgestattet.

> ⚠ **WARNUNG: ANSCHLUSS-STECKER NICHT VERÄNDERN. Den Stecker nie in einen ungeeigneten Stromversorger stecken. Es kann zu Verletzungen und Beschädigung der Auswuchtmaschine führen.**

Stellen Sie sicher, dass die elektrische Versorgung und die Auswuchtmaschine richtig geerdet sind.

Im Falle einer Reparatur der Auswuchtmaschine muss die Maschine Stromlos sein.

Bevor die Maschine an das Stromnetz angeschlossen wird, prüfen, ob der EIN/AUS Schalter auf AUS steht.

Bei Beeinflussung von Funkwellen, kann die Bildschirmanzeige Flimmern – das ist normal.

## Informationen und Platzierung der Aufkleber

### Ansicht rechte Seite

Aufkleber 128-963-2 zeigt den maximale Raddurchmesser, das maximale Radgewicht und die maximale Drehzahl der GSP9200.

Aufkleber 128-605-2 weist darauf hin, dass sich die Welle, bei Betätigung des Fußpedals, dreht, während der automatischen Aufspannung, „Quick-Thread“..

**Bild 1**

### Ansicht linke Seite

Aufkleber 128-391-2 weist darauf hin, das die Maschine automatisch startet, wenn die Radschutzhaube geschlossen wird, wenn diese Funktion im Setup aktiviert ist.

Aufkleber 128-229-2 und Aufkleber 128-905-2 weisen darauf hin, dass bei entfernen der Schraube, das Risiko eines elektrischer Schlages besteht..

**Bild 2**

### Ansicht hinten

Aufkleber 128-907-2 weist darauf hin, dass die Maschine nicht in der Umgebung von offenen, leicht entzündlichen Flüssigkeiten (z.B. Benzin) aufgestellt werden soll.

Aufkleber 128-229-2 und Aufkleber 128-905-2 weisen darauf hin, dass bei entfernen der Schraube, das Risiko eines elektrischer Schlages besteht..

**Bild 3**

## Vorsichtsmaßnahmen / Stromquellen

Die Auswuchtmaschine GSP9200 verwendet 230 Volt Wechselstrom 50/60 Hz. und ist mit dem korrekten Anschluss-Stecker für Ihren Standort ausgestattet.

> ⚠ **WARNUNG:** Eine richtige Erdung im Netzkabel ist für einen sicheren Betrieb der Anlage wesentlich. Verwenden Sie nur ein Netzkabel, in Ordnungsgemäßem Zustand.

> HINWEIS: Informationen für 1 Phasen Stecker siehe *Form 5350T,.”*

## Vorsichtsmaßnahmen / BDC Laser Anzeige

Die BDC (Boden Dead Center) Laser Anzeige ist ein Laser der Klasse 1M und unterstützt das Anbringen der Klebegewichte auf dem Felgenboden. Die Anzeige kann nicht justiert werden.

Keine reflektierenden Materialien in der Nähe des Laserstrahl aufbewahren und nicht in den Laserstrahl hineinschauen

**Bild 4**

## Strom EIN / AUS

Der EIN / AUS Schalter ist auf der Rückseite der Maschine angebracht. Um die Auswuchtmaschine einzuschalten, drücken Sie auf dem Schalter die Seite „I“ Um die Maschine auszuschalten, drücken Sie auf dem Schalter die Seite „0“

Die Maschine benötigt ca. 35 Sekunden um zu booten.

Nachdem die Maschine die Selbstüberprüfung abgeschlossen hat, wird das Startbild angezeigt. Die Maschine ist nun betriebsbereit.

**Bild 5**

## Geräte Installation und Service

Die Installation ist nur von Hunter autorisiertem Fachpersonal durchzuführen.

Diese Anlage enthält keine handelsüblichen Teile. Alle Reparaturen müssen auf einen qualifizierten Hunter Service verwiesen werden.

## Technische Daten

### Elektro

| | |
|---|---|
| Spannung: | 230 Volt (208 - 240), 1 Phase, 50/60 Hz |
| Ampere: | 15 Ampere |
| Watt: | 3450 Watt (Spitze) |

### Luftanschluss

| | |
|---|---|
| Luftdruck: | 7-12 bar |
| Durchschnittliche Luftmenge: | 110 Liter / Minute) |

### Atmosphäre

| | |
|---|---|
| Temperatur: | 0°C bis +50°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit: | Bis 95% |
| Höhe: | Bis. 1829 m |

### Geräuschpegel

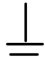
Max. 70 dB (A)..

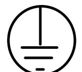
## Sicherheit - Zusammenfassung

### Erklärung der Symbole

Diese Symbole sind am Gerät angebracht.

 Wechselstrom.

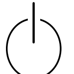
 Erde.

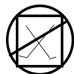
 Schutzleiter.

 AN (Geräte) Zustand.

 AUS (Geräte) Zustand.

 Spannung.

 Bereitschaft.

 Nicht verfügbar für Telekommunikation oder Netzwerk.

## GSP9200 Ausstattung

**Bild 6**

| | |
|---|---|
| **a) Zubehör Ablage** | **b) Gewichtsablage** |
| **c) Drucker Ständer (Option)** | **d) Softkey Tasten** |
| **e) LCD Anzeige** | **f) Radschutzbogen** |
| **g) Äußerer Datenarm** | **h) Spannwelle** |
| **i) Innerer Datenarm** | **j) Spindel-Lok Fußpedal** |

### Standard Zubehör (Quick-Thread™)

**Bild 7**

A. 106-82-2 Gummischutz für kleine Spannhaube
B. 175-353-1 Kunstoffkappe (4.5” O.D.)
C. 76-433-3 Schnellspannmutter
D. 221-658-2 Köpfe für Gewichtehammer (4)
E. 46-320-2 Distanzring
F. 221-589-2 Gewichtehammer
G. 221-659-2 Klebegewichtsentferner
H. 223-68-1 Druckring
I. 65-72-2 Kalibriergewicht

> HINWEIS: Hunter Auswuchtmaschinen beinhalten keine Spannkonen als Standard Zubehör.

Für optionales Zubehör siehe Form 3203T.

# Bedienung der Konsole

## Bedienung der Softkeys

Die “Softkeys,” sind an der LCD Bildschirmhalterung angebracht. Mit den Softkeys wird die Maschine bedient und Befehle ausgeführt:




K1 Taste

K2 Taste

K3 Taste

K4 Taste

Menu Shift Taste

Start Taste

Stop Taste

Reset Taste

Die vier Menuanzeigen auf dem unteren Rand des Bildschirms, bedeuten die die Softkeys. Auf der Anzeige wird der Vorgang beschrieben, der ausgeführt wird, wenn der entsprechende Softkey K1, K2, K3 oder K4 gedrückt wird.

Die Anzeige zwischen K2 und K3 zeigt an, wie viele Reihen im Menu verfügbar sind. In den meisten Fällen ist nur eine oder zwei Reihen verfügbar. Mehrere Reihen sind möglich. Die Anzeige in grün, ist die Reihe, die im Moment aktiv ist.

Durch drücken der Taste . wird die Menu Ebene gewechselt. Wenn die letzte Menu Ebene erreicht ist, wird durch erneutes drücken nach unten, wieder die erste Reihe angezeigt.

Wenn in diesem Handbuch die Mitteilung, Drücke “nnnnn” erscheint, drücken Sie die Taste “nnnnn”.

Wenn die betreffende Auswahl in dieser Reihe nicht verfügbar ist, drücken Sie die Taste so lange, bis die Auswahl angezeigt wird.

**Bild 8**

## Primäre Auswucht Anzeige

**Bild 9**

| | |
|---|---|
| **A) Gewichtsplatzierung** | **B) Rad Dimensionen** |
| **C) Genaue Gewichtsanzeige** | **D) SplitWeight Softkeys** |
| **E) Gewichte Typ** | **F) Gramm oder Unzen** |
| **G) Statisch oder Dynamisch** | **H) SmartWeight Auswucht Anzeige** |

## Anwendung des Bedienungsrades

Das Bedienungsrad ist rechts neben den Softkeys angebracht. Mit dem Kontrollrad können manuelle Auswahlkriterien getroffen und Programmschritte geändert werden.

**Bild 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1 Taste** | **B) K2 Taste** |
| **C) Menu Shift Taste** | **D) K3 Taste** |
| **E) K4 Taste** | **F) Reset Taste** |
| **G) Start Taste** | **H) Stop Taste** |
| **I) Stop Taste** | |

Durch drücken des Bedienungsrades wird die aktuelle Auswahl bestätigt bzw. aktiviert. Durch drehen des Bedienungsknopfes im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn wird die Auswahl geändert.

**Bild 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gramm/Unzen** | **B) Statisch/Dynamisch** |
| **C) SmartWeight/Standard Auswuchten** | |

Sie wollen z.B. von Gramm auf Unzen wechseln, oder statische anstatt dynamisch wuchten, oder von SmartWeight auf Standard Wuchten wechseln, drehen Sie den Bedienungsknopf auf die entsprechende Auswahl und bestätigen Sie durch drücken des Knopfes. Die Bedienung ist eine Ein Hand Bedienung.

## Programm abbrechen

Das Auswuchtprogramm kann zu jeder Zeit, in jedem Programmabschnitt mit der R abgebrochen werden. Diese Taste ist auf der Bildschirmhalterung rechts oben angebracht. Um das Programm abzubrechen und in das Hauptmenu zu gehen, drücken Sie 2-mal, innerhalb 4 Sekunden diese Taste.

Wenn die Taste 2-mal gedrückt wurde, werden alle Eingabedaten gelöscht und das Programm geht zurück in das Hauptmenu.

# Auswuchten Übersicht

## Auswucht Kräfte

### Auswucht Theorie – Statische Unwucht

Das Wort statisch bedeutet, das Rad wird im Ruhezustand gewuchtet. Z.B. ein ruhendes Rad wurde auf einen Konus zentriert und wurde im Ruhezustand gewuchtet. Die Wuchtmaschine wurde entwickelt, um eine Radmontage statisch auszuwuchten.

**Bild 12**

**A) Statischer Grenzwert** **B) Statische Unwucht**

**C) Unwucht Ansicht**

**Bild 13**

**A) Unwucht Kraft** **B) Statische Unwucht**

**C) Ansicht vorne**

**Bild 14**

**A) Flache Stelle**

Zwei Unwuchten können die gleiche Richtung und Winkellage haben. Der gleiche Zustand ergibt sich bei einer einzelnen, doppelt so großen Unwucht, die im Schwerpunkt, also beispielsweise in der Radmontage Mitte angreift.

Lagert man eine solche Radmontage auf zwei Schneiden, dann würde er solange auspendeln, bis die „schwere Stelle" nach unten pendelt. Diese Unwucht wirkt also ohne Rotation und man nennt sie daher „statische Unwucht". Sie bewirkt eine Verschiebung des Massenmittelpunktes aus der geometrischen Mitte heraus, wodurch die Radmontage im Betrieb parallel zu seiner Rotationsachse schwingt.

Eine statische Unwucht in der Radmontage bewirkt bei einer gewissen Geschwindigkeit, dass das Rad Vibrationen erzeugt und auf das Fahrwerk und somit auf die Lenkung übertragen wird.

Eine statische Unwucht kann durch Maßnahmen in der Schwerpunktebene ausgeglichen werden. Entweder wird ein bestimmter Materialbetrag entfernt oder auf der gegenüberliegenden Seite ein Gewicht angebracht.

### Auswucht Theorie – Taumelnde Unwucht

Im allgemeinen Sprachgebrauch, "dynamische Unwucht" genannt. Da dieser Unwuchtzustand vollständig nur unter Rotation festgestellt werden kann, spricht man von dynamischer Unwucht. Sie enthält sowohl statische Unwucht, als auch eine taumelnde Unwucht, wobei der eine oder andere Teil überwiegen kann.

Eine dynamische Unwucht in der Radmontage bewirkt, besonders bei hoher Geschwindigkeit, dass das Rad Vibrationen erzeugt und auf das Fahrwerk und somit auf die Lenkung übertragen wird.

Zur Korrektur der dynamischen Unwucht sind wegen des taumelnden Anteils zwei Ausgleichsebenen erforderlich. Dort wird ein bestimmter Materialbetrag entfernt oder auf den gegenüberliegenden Seiten ein Gewicht angebracht.

**Bild 15**

**A) Grenzwert Taumelnde Unwucht** **B) Taumelnde Unwucht**

**C) Anzeige der Taumelnden Unwucht**

**Bild 16**

**A) Wackelnde Unwucht (Lateral Verdrehung)** **B) Keine statische Unwucht mit hoher taumelnden Unwucht**

**C) Ansicht vorne**

Moderne Auswuchtmaschinen messen, während das Rad rotiert, gleichzeitig die statische und die taumelnde Unwucht.

Dynamische Auswuchtmaschinen zeigen dem Bediener an, wo er die Gewichte auf der Innen- und Außenseite platzieren muss, um die statische und taumelnde Unwucht auszugleichen.

**Bild 17**

**A) Unwucht (Laterale Drehung oder Taumeln)** **B) Statische Unwucht (Rütteln) +**

**Taumelnde Unwucht**

**Dynamische Unwucht**

**C) Ansicht oben** **D) Statische Unwucht (Schütteln)**

## SmartWeight™ Auswucht Technologie

SmartWeight™ Auswucht Technologie reduziert die Unwucht am Rad während des Auswuchtvorgangs. Das Ergebnis sind weniger Ausgleichsgewichte und schnelleres Auswuchten.

SmartWeight™ ist kein Vorgang, sondern es misst sowohl die statische, als auch die taumelnde Unwucht und kalkuliert diese mit unterschiedlichen Grenzwerten und spart dadurch Ausgleichsgewichte, unnötige Kontroll- Läufe und Zeit, ein.

Smart Weight reduziert unnötige Arbeitschritte während des Auswuchtvorgangs.

SmartWeight™ berechnet auch die Gewichtsersparnis gegenüber der herkömmlichen Auswuchtmethode und zeigt über ein Histogramm genau an, wie viel Ausgleichsgewichte eingespart wurden.

### Statische und Dynamische Unwucht Sensibilität

Um Grenzwerte für die Unwucht einer Radmontage festzulegen, kann man grundsätzlich eine 15” als Grundlage nehmen.

Eine statische Restunwucht sollte unter 8 Gramm sein.

Eine taumelnde Restunwucht sollte unter 23 Gramm sein.

Eine taumelnde Restunwucht darf höher als eine statische Restunwucht sein.

Es wird eine sehr viel höhere taumelnde Unwucht nötig sein, um eine Vibration am Lenkrad zu spüren.

Je größer der Durchmesser beim Auswuchten gewählt wird, umso kleiner wird das notwendige Ausgleichsgewicht sein.

Je breiter der Abstand zwischen den beiden Ausgleichsgewichte gewählt wird, umso kleiner wird das notwendige Ausgleichsgewicht sein.

Wenn die Anzeige nach dem Auswuchten nur eine statische Unwucht anzeigt, ist die taumelnde Unwucht innerhalb der Toleranz und es muss hierfür kein Ausgleichsgewicht angebracht werden.

| HINWEIS | SmartWeight berechnet dies automatisch. |
|---|---|

## SmartWeight™ Dynamische Gewichtsplatzierung

SmartWeight benötigt für die Platzierung der Gewichte zwei Ebenen. Diese Methode berechnet automatisch, ob zwei oder nur ein Ausgleichsgewicht benötigt wird.

Die GSP9200 Auswuchtmaschine bietet zwei Möglichkeiten des Auswuchtens an:

SmartWeight Auswucht Technologie

Traditionelles Auswuchten

Beide Methoden wuchten die Räder dynamisch. Der Haupt Unterschied ist, dass SmartWeight reduziert die Menge der Auswuchtgewichte reduziert.

## Das Rad am Fahrzeug montieren

### Nabenzentrierung

Wend das Rad am Fahrzeug über die Radnabe zentriert wird, ruht das komplette Fahrzeuggewicht auf der Radnabe. Das Spiel zwischen Radnabe und Felgenbohrung beträgt ca. 0,1 mm, oder weniger. Wenn die Radbolzen entfernt sind und das Rad zentriert wird und kein Spiel mehr spürbar ist, ist das Rad zentriert.

Die Radzentrierung kontrollieren:

Die Radbolzen entfernen und das Rad nach oben/unten und seitlich auf der Radnabe bewegen.

Wenn das Rad keine merklichen Bewegen aufweist, das Rad zentrisch festhalten und die Radbolzen anbringen.

Das Spiel zwischen Radnabe und Felgenbohrung beträgt ca. 0,1 mm, oder weniger.

### Zentrierung über Radbolzen

Bei der Zentrierung über die Radbolzen muss sicher gestellt sein, dass bei der Zentrierung kein Spiel seitlich oder nach unten/oben vorhanden ist.

| TIPP: | Wenn über die Radbolzen zentriert wird, vor dem Auswuchten, das Rad optisch auf Unrundheit prüfen, indem man manuell das Rad einige Umdrehungen dreht. |
|---|---|

# Auswuchten

## Aufspannen der Räder auf die Welle

 **HINWEIS:** Benutzen Sie nur Konen und Zubehör, das speziell für die GSP9200 entwickelt wurde.

Vorraussetzung für richtiges Auswuchten, ist, dass die Radmontage richtig auf der Welle zentriert ist. Hierzu muss das Rad mit der bestmöglichen Methode aufgespannt werden.

Entfernen Sie alle alten Ausgleichsgewichte und Schmutz und reinigen Sie das Mittelloch der Felge. Prüfen Sie die Aufspannwelle und die Anlagefläche an der Maschine und reinigen Sie sie gegebenenfalls, bevor Sie das Rad Auswuchten.

Benutzen Sie die richtigen Aufspannkonen.

HINWEIS: Wenn Sie nicht die richtigen Spannkonen für das zu wuchtende Rad haben, benötigen Sie zusätzlich Spannmittel. Ein schlecht aufgespanntes Rad ergibt ein schlechtes Wuchtergebnis.

### Manuelles Montieren des Rades

Die Rad Abdeckhaube öffnen. Den passenden Konus mit der Spannfeder auf die Welle stecken. Positionieren Sie das Rad mit dem Mittelloch auf den Konus.

Drehen Sie die Spannmutter mit der Spannhaube auf die Welle und spannen das Rad fest. Treten Sie dabei das Fußpedal nach unten, damit die Bremse aktiviert ist und Sie das Rad besser fest spannen können.

Nachdem das Rad fest gespannt ist, prüfen Sie, ob das Rad richtig zentriert ist, indem Sie das Rad langsam, mit der Hand nach vorne oder hinten drehen.

### Montieren des Rades mit Quick-Thread®

 **WARNUNG: Berühren Sie keine beweglichen Teile während der Aufspannung.**

Montieren Sie Rad auf der Maschine, wie beim Manuellen Aufspannen.

Mit der linken Hand halten Sie das Rad, über dem Konus, auf der Welle fest, damit das Gewicht des Rades, während die Spindel dreht, die Welle nicht beschädigt.

Setzen Sie die Flügelmutter auf die Welle und drehen eine volle Umdrehung, damit die Flügelmutter auf dem ersten Gewindegang sitzt.

HINWEIS: Für schwere Räder wird ein Reifenlift empfohlen.

Treten Sie zweimal, kurz auf das Fußpedal und halten die Flügelmutter mit der rechten Hand fest. Die Spindel dreht jetzt langsam und die Flügelmutter fährt in Richtung des Rades, bis es handfest gespannt ist. Wenn Sie innerhalb drei Sekunden ein weiteres Mal auf das Fußpedal treten, bleibt die Spindel sofort stehen. Die Spindel stoppt automatisch, wenn das Rad handfest gespannt ist, oder ein Widerstand entsteht.

 **ACHTUNG:** Quick-Thread spannt das Rad nicht fest. Die Flügelmutter muss nochmals manuell, vor dem Auswuchten fest gespannt werden.

### Montieren des Rades mit Auto-Clamp™ Schnellspannung (Optional)

Die Rad Abdeckhaube öffnen. Den passenden Konus mit der Spannfeder auf die Welle stecken. Positionieren Sie das Rad mit dem Mittelloch auf den Konus.

Stecken Sie die Auto-Clamp™ Spannmutter mit der der Spannhaube über die Welle gegen das Rad und drehen die Spannmutter bis sie in das Gewinde der Welle einrastet. Spannen Sie das Rad fest, indem Sie das Fuß Pedal der Bremse zweimal kurz hintereinander betätigen.

**Bild 18**

Zum entfernen der Auto-Clamp Spannmutter drücken Sie den Hebel an der Mutter und schieben die Mutter zurück von der Welle.

### Montagefehler Beseitigung

Um sicher zu stellen, dass das Rad richtige zentriert ist, montieren Sie die Radmontage neu auf der Welle und notieren Sie die Ergebnisse. Treten folgende Bedingung auf?

Die Angezeigte Gewichtsmenge ändert sich übermäßig.

Position des Ausgleichgewichts ändert sich.

Wenn eine dieser Bedingung eintritt, muss die Zentrierung des Rades geprüft werden.

Wählen Sie „Zentrierungskontrolle“ im Menu aus. Die Zentrierungskontrolle überprüft automatisch, ob das Rad richtig zentriert ist und verhindert falsche Mess- Ergebnisse.

### CenteringCheck® Rad Zentrierungs-Merkmal
### Mit Unwucht und Gewichtsposition

Das CenteringCheck® Merkmal überprüft die Radmontage falsche Zentrierung. Dadurch wird verhindert dass falsche Messergebnisse auftreten.

CenteringCheck® kann nur für die Felge oder die komplette Radmontage angewandt werden. Hinweise auf den Bildschirm führen den Bediener durch das Verfahren, wie folgt:

Wähle „Zentrierungskontrolle“ aus dem Menü.

**Bild 19**

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

**Bild 20**

Das Ventil auf 12 Uhr positionieren und „Ventil auf 12 Uhr“ drücken.”

**Bild 21**

Nachdem der Felgenlauffehler gemessen ist, wird der Bediener aufgefordert das Rad ca 180 Grad zu drehen und wieder aufzuspannen.

**Bild 22**

Wenn bereit, “Fertig“ drücken”

Noch einmal das Rad auf 12 Uhr Position bringen und „Ventil auf 12 Uhr“ drücken. Wann das Rad richtig zentriert ist erscheint kurz folgender Bildschirm.

**Bild 23**

Die Maschine geht dann direkt zum Auswuchten.

Wenn ein Zentrierungsproblem vorhanden ist, erscheint folgender Bildschirm.

**Bild 24**

Die Zentrierungskontrolle wiederholt dieses Verfahren bis zu viermal, um die vorherige Messung mit den folgenden Messungen zu vergleichen. Wenn eine gute Zentrierung nicht erreicht werden kann, erscheint folgender Bildschirm.

**Bild 25**

Dann folgendes überprüfen:

Ist der Konus/ Flansch für diese Felge passend.

Ist der Sitz der Felge korrekt, z.B. Schmutz oder ein Grat der den Sitz am Konus/ Flansch stört.

Die Bildschirm Anweisungen folgen, dann das Verfahren wiederholen drücken

# Auswucht Merkmale und Optionen

## Quick-Thread™ Rad aufspannen

Quick-Thread™ ist ein intelligentes Motorsteuerungs- Merkmal. Der Motor unterstützt das anbringen und entfernen der Flügelmutter. Quick-Thread® kann in der Grundeinstellung ein oder ausgeschaltet werden.


**ACHTUNG: Alle beweglichen Teile von der Welle fernhalten, währende Quick-Thread™ im Einsatz ist.**

Montieren Sie Rad auf der Maschine, wie beim Manuellen Aufspannen.

Mit der linken Hand halten Sie das Rad, über dem Konus auf der Welle fest, damit das Gewicht des Rades, während die Spindel dreht, die Welle nicht beschädigt.

Setzen Sie die Flügelmutter auf die Welle und drehen eine volle Umdrehung, damit die Flügelmutter auf dem ersten Gewindegang sitzt.

HINWEIS: Für schwere Räder empfiehlt sich ein Reifenlift.

Treten Sie zweimal, kurz auf das Fußpedal und halten die Flügelmutter mit der rechten Hand fest. Die Spindel dreht jetzt langsam und die Flügelmutter fährt in Richtung des Rades, bis es handfest gespannt ist. Wenn Sie innerhalb drei Sekunden ein weiteres Mal auf das Fußpedal treten, bleibt die Spindel sofort stehen. Die Spindel stoppt automatisch, wenn das Rad handfest gespannt ist, oder ein Widerstand entsteht.


**ACHTUNG:** Quick-Thread spannt das Rad nicht fest. Die Flügelmutter muss nochmals manuell, vor dem Auswuchten fest gespannt werden.

HINWEIS Die Software hat eine Drehmomentbegrenzung. Bevor Sie das Rad abmontieren, lösen Sie als erstes das fest gespannte Rad.

Quick-Thread funktioniert nicht wenn die GSP9200 sich in folgendem Modus befindet:

In der Diagnostik, Grundeinstellung oder einem Kalibrations- Verfahren, außer Servo- Stop ist.

Wenn eine Dataset® Arm nicht in der “Ausgangs Position” ist, oder während das Gerät in der Auswucht oder Felgenlauffehler Auswahl ist.

## Auto-Clamping™ Schnellspannung (Optional)

Auto-Clamp kann als Option mit pneumatischer Rad Aufspannungsvorrichtung ausgestattet werden.

## Motorsteuerung /Servo-Stop

Die intelligente Gleichstrom- Motorsteuerung positioniert das Rad an die Stelle, an der das Ausgleichsgewicht angebracht werden soll und kontrolliert die Geschwindigkeit und das Drehmoment.

Wenn Servo-Stop Aktivierte ist, kann bei offener Radschutzhaube durch drücken der Stop Taste zwischen allen Gewichtsebenen hin- und hergeschaltet werden. Die Motorsteuerung wird automatisch die Welle auf die Position für die Gewichtsplatzierung drehen und festhalten.

Servo-Stop kann in der Grundeinstellung aktiviert oder deaktiviert werden.

## Merkmal Spindle-Lok®

Die Welle wird durch betätigen des Fußpedals gebremst und festgehalten, um Gewichte besser platzieren zu können, wenn die automatische Gewichts- Platzierung deaktiviert ist und um die Radmutter zu spannen oder zu lösen. Das Fußpedal sollte nicht als Bremse benutzt werden um ein drehendes Rad zu bremsen.

HINWEIS: Das betätigen des Fußpedals deaktiviert Servo-Stop.

**ACHTUNG:** Spindle-Lok® als Bremse zu benutzen, kann die Maschine beschädigen, oder zu Verletzungen führen.

## Radschutzhaube Autostart Merkmal

Die Wuchtmaschine kann so eingestellt werden, dass die Welle automatisch anläuft, wenn die Radschutzhaube geschlossen wird. Nach dem Auswucht- Vorgang muss die Radschutzhaube komplett geöffnet werden, bevor Autostart wieder funktioniert.

Aus Sicherheitsgründen startet die Wuchtmaschine nicht Automatisch im Kalibrations- Modus, in der Grundeinstellung, Diagnostik, wenn kein Auswucht- Verfahren ausgewählt ist oder wenn sich der Reifen Füllschlauch nicht in der Halterung befindet.

Der Autostart Merkmal kann in der Grundeinstellung Aktiviert oder Deaktiviert werden.

## Lockeres Rad Erkennungs- Merkmal

Wenn das Rad nicht fest gespannt ist, hält die Maschine automatisch an. Die Mutter muss fest gespannt werden, bevor die Maschine wieder anläuft.

HINWEIS: Wenn die Mutter fest gespannt ist, das Rad von der Welle entfernen und die Welle und Mutter reinigen.

## Split Weight® Merkmal

Drücke [button] um die Gewichte in zwei kleinere Gewichtmengen zu teilen. Der Gewichtsplatzierungen werden von der Maschine berechnet um die neuen, nicht abgerundeten Gewichtmengen anzuzeigen.

Split Weight® ist besonders nützlich wenn die Ausgleichsmenge sehr groß ist oder ein Gewicht in der verlangten Größe nicht vorhanden ist, z.B. ein 150 Gramm Gewicht. Split Weight eliminiert der Fehler verursacht wann Zwei 75 Gramm Gewichte neben einander platziert sind.

Benutzen Sie [button] immer wenn die Gewichtsposition stört, wenn ein Gewicht zu groß ist, oder als Ersatz wenn das angezeigte Gewicht nicht vorhanden ist.

## BDC Laser für Klebe Gewichtplatzierung

Der Servo- Aktivierte Laser ortet automatisch die genaue Position für Klebegewichte und erlaubt eine schnelle Gewichtpositionierung.

Der BDC Laser zeigt mit eine Linie unten an der Felge nach dem Auswuchtvorgang wo das Gewicht platziert werden soll und schaltet sich beim Kontrolllauf wieder aus.

**ACHTUNG:** Das Gerät soll nur wie hier beschreiben benutzt werden. Falscher Umgang mit der Bedienung kann ein gefährlichen Strahlung verursachen.

Dieses Laserprodukt arbeitet als ein Klasse 1M Produkt während aller Arbeitsvorgänge.

Nie Direkt in den Laserstrahl schauen. Es könnte ernsthafte Verletzungen entstehen.

**Bild 26**

**Strahlungsgröße:**

| | |
|---|---|
| Wellenlänge | 635-660nm |
| Laser Energie Klassifikation | <390uW via 7mm Blendenbereich |
| Strahl Durchmesser | <5mm Blendenbereich |
| Abweichung | <1.5mrad x <2rad |
| Transversal Strahlmodus | TEM00 |

**Bild 27**

# Geräte Information

## Software Identifikation

Wählen Sie „Software Identifizieren“ im Menu aus um die Software Version anzuzeigen. Warenzeichen werden ebenfalls angezeigt.

**Bild 28**

## Programm Modul Entfernen /Installieren

Die Abdeckung hinten an der Monitor-Plattform entfernen. Die Programmkassette in den Steckplatz seitlich an der Platine einstecken. Prüfen das die Kassette richtige sitzt.

**Bild 29**

**A) Program Kassette installiert** **B) Sicherheitsschlüssel installiert**

Den elektronischen Sicherheitsschlüssel unten an der Platine in der Halter stecken.

Vorsichtig die Abdeckung, ohne das Kabel eingeklemmt werden, wieder montieren

**Nachdem die Programmkassette Installiert ist:** Grundeinstellung durch im Menu auswählen. Ändern Sie die Grundeinstellung auf die gewünschte Einstellung. „Einstellung Speichern“ drücken um die Grundeinstellung zu Speichern.

HINWEIS: Wenn die Programmkassette gewechselt wurde, muss die Maschine neu kalibriert werden. Hierzu benötigen Sie die Kalibrierschablone 221-672-1.

## Grundeinstellung

Die Grundeinstellung umfasst eine Liste von Einstellungen und kann durch eine Taste in der zweiten Ebene des Menus ausgewählt werden. Die einzelnen Einstellungen können durch drücken “↑” oder “↓”, angesehen werden. Die jeweils gültige Komponente wird Gelb angezeigt.

Änderungen der einzelnen Merkmale werden durch Drücken auf “K4” aktiviert. Die grauen Felder, oben am Bildschirm zeigt die Aktuelle Grundeinstellung. Das blaue Feld, in der Mitte im Bildschirm beschreibt die Aktuelle Einstellung. Benutzen Sie die Tasten um die Einstellung für jedes Einstellmerkmal auszuwählen. Wähle OK wenn die gewünschte Auswahl gefunden ist. K1 drücken um das Einstellmenu zu verlassen und um die Änderung zu speichern.

HINWEIS: Die Einstellungen werden erst gespeichert, wenn “K1” gedrückt wurde.

Wenn Sie die Einstellungen nicht speichern wollen, drücken Sie “RESET”. Die vorherige Einstellung wird beibehalten.

### Anzeige Sprache

Wählt die Bildschirmsprache aus.

### Drucker Sprache

Wählt die Druckersprache aus.

### Papier Format

Wählt die korrekte Papiergröße aus.

### Radschutzhaube Autostart Merkmal

Aktiviert oder Deaktiviert den automatischen Start beim schließen der Radschutzhaube.

### Servo-Stop

Aktiviert oder Deaktiviert die intelligente Motorsteuerung die das Rad automatisch auf die richtige Position für die Gewichtsplatzierung dreht. Servo- Push kann auch aktiviert werden. Mit Servo-Push dreht das Rad automatisch auf der Richtige Position wenn das Rad mit der Hand ca. 1/8 Umdrehung gedreht wird. Der Startknopf kann immer noch benutzt werden, auch in Servo- Push.

### Gewichtseinheit

Auswahl Gramm oder Unzen.

# Kalibrieren und Wartungsarbeiten

## Kalibrieren

Der “Kalibrierung” Hauptbildschirm kann durch Drücken “Kalibrieren” im Menu gewählt werden. Der “Kalibrierungsvorgang” -Hauptbildschirm beinhaltet eine Liste von Vorgängen. Die Vorgänge werden einzeln durch Drücken der “ “↑” oder“↓ ” Taste angewählt. Die aktuelle Auswahl wird in gelb angezeigt.

Beginnen Sie die Kalibrierungsvorgänge indem Sie “Vorgang beginnen” drücken. Um die Kalibrierungsvorgänge zu beenden wählen Sie “Ausgang”.

**Bild 30**

Während der Kalibrierungsvorgänge kann “Speichern” gewählt werden, um auf den vorherigen Schritt zurückzukommen.

Das Kalibrierungsgewicht um die Wuchtmaschine und den inneren Dataset- Tastarm zu kalibrieren ist hinten, unterhalb der Konsole eingeschraubt.

**Bild 31**

**A) Rückseite** **B) Kalibriergewicht**

**C) angeschweißte Mutter**

Dataset- Tastarm und Laufrollen-Kalibrierung erfordern das Kalibrierungswerkzeug, 221-602-1 (opt. Zubehör).

### Schnell - Kalibrierung

Quick Cal™ Check kann vom Hauptmenu direkt nach dem Bootvorgang der Maschine aktiviert werden, oder nach betätigen der „RESET“ Taste. Es kann eine schnelle Überprüfung der Kalibration durchgeführt werden.

HINWEIS: Quick Cal™ Check prüft nicht die Kalibration von Servo Stop, des Dataset Tastarms oder den Lastroller.

Schrauben Sie das Kalibriergewicht auf eine beliebige Seite des Flansches.

**Bild 32**

**A) Kalibriergewicht** **B) Welle**

**C) OR**

Im Hauptmenu schließen Sie die Radschutzhaube und drücken Sie “Start”

Sie werden gefragt, ob Sie eine Schnell Kalibrierung durchführen wollen.

Drücken Sie erneut „Start“

Wenn die Kalibrierung in Ordnung ist, zeigt der Bildschirm dies an.

HINWEIS: Wenn die Kalibrierung nicht in Ordnung ist, muss die Maschine neu Kalibriert werden.

Überprüfen Sie die Winkel Genauigkeit, indem Sie das Gewicht auf 12 Uhr Stellung drehen. Das Ausgleichsgewicht muss jetzt auf 6 Uhr Stellung stehen. Ist die Gewichtsanzeige auf einer anderen Position, muss die Maschine kalibriert werden.

Der Quick Cal™ Check ist beendet.

## Reinigen der Konsole

Um die Konsole, bzw. den Bildschirm zu reinigen, benutzen Sie ein weiches Tuch mit Glasreiniger. Sprühen Sie nicht den Glasreiniger direkt auf den Bildschirm. Schalten Sie die Maschine aus bevor Sie den Bildschirm reinigen.

⚠ **ACHTUNG: Schützen Sie die Maschine vor übermäßiger Feuchtigkeit. Bei Wassereintritt in die Maschine kann ein Kurzschluss entstehen, der den Bediener lebensgefährlich verletzen kann.**

## Wartung

### Welle und Flansche

Halten Sie die Welle und Flansche immer sauber und fettfrei. Verschmutzte Teile beeinflussen das Wuchtergebnis negativ.

⚠ **CAUTION:** Wenn die Welle verschmutzt ist, kann die Spannmutter sich lösen und somit ein ungenaues Wuchtergebnis anzeigen.

Nach dem reinigen der Welle, benutzen Sie kein Öl oder Fett. Dies kann ebenfalls zum Schlupf der Spannmutter führen.

### BDC Laser für Klebegewichtsplatzierung Wartung und Service

Der Laser benötigt keine Wartung oder Service.

Reparaturen am Laser dürfen nur von einem autorisiertem Servicetechniker von Hunter durchgeführt werden.

Das Gehäuse darf in keinem Fall geöffnet oder modifiziert werden.

## Wartung der Spannkonen

Halten Sie die Spannkonen immer sauber und fettfrei.

Spannkonen sind Messgeräte und sollten auch so behandelt werden. Benutzen Sie die Konen nie zu anderen Zwecken als zum Auswuchten. Beschädigte Konen führen zu falschen Wcuhtergebnissen. Tauschen Sie verschlissenen Konen rechtzeitig aus.

# ITALIANO

## Guida introduttiva

## Introduzione

In questo manuale sono descritte le istruzioni pratiche e di sicurezza a cui devono attenersi il proprietario e l'operatore durante l'uso e la manutenzione dell'equilibratrice per ruote Hunter GSP9200. Prima di azionare l'equilibratrice GSP9200, leggere e apprendere tutte le notizie utili sul funzionamento contenute in questo manuale.

Il proprietario del sistema GSP9200 è l'unico responsabile della formazione tecnica degli operatori. Il sistema GSP9200 deve essere utilizzato solo da personale esperto e qualificato. Il proprietario e i dirigenti dell'officina sono gli unici responsabili della gestione del personale esperto.

Questo manuale suppone che il tecnico sia stato già ampiamente addestrato sulle procedure di equilibratura di base.

## Sicurezza

### Definizioni di pericolo

Prestare attenzione ai simboli riportati di seguito:

 **ATTENZIONE:** Rischi o procedure pericolose che possono causare lesioni personali di lieve entità o danni al prodotto o alla proprietà.

 **AVVERTENZA: Rischi o procedure pericolose che possono causare lesioni personali gravi o letali.**

 **PERICOLO: Pericoli immediati che possono provocare lesioni personali gravi o letali.**

Questi simboli identificano situazioni che possono essere pericolose per la sicurezza personale e/o causare danni all'apparecchiatura.

### IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Prima di azionare l'equilibratrice GSP9200, leggere e seguire le istruzioni e le avvertenze riportate nelle documentazioni relative all'assistenza, al funzionamento e alle specifiche dei prodotti con i quali si utilizza il sistema GSP9200 (ossia, produttori di automobili, pneumatici, ecc.).

In seguito a urti o in presenza di danni dell'apparecchiatura o del cavo, utilizzare l'apparecchiatura solo dopo averla sottoposta a un intervento di controllo da parte di un tecnico dell'assistenza Hunter.

Quando non in uso, scollegare sempre l'apparecchiatura dalla presa elettrica. Non tirare mai il cavo per estrarre la spina dalla presa. Afferrare e tirare la spina per scollegarla.

Se è necessaria una prolunga, utilizzare un cavo per corrente nominale pari o superiore a quella con cui viene utilizzata l'apparecchiatura. I cavi per corrente nominale inferiore possono andare incontro a surriscaldamento. Sistemare il cavo con attenzione, in modo da evitare che sia di intralcio o che venga inavvertitamente tirato.

Verificare che il circuito elettrico e la presa siano correttamente collegati a massa.

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non utilizzare i componenti elettrici su superfici bagnate o esposte alla pioggia.

Prima di mettere in funzione l'equilibratrice, verificare che i valori di tensione e intensità del circuito di alimentazione elettrica corrispondano a quelli indicati sull'apparecchio.

 **AVVERTENZA: NON MODIFICARE LA SPINA ELETTRICA. L'inserimento della spina elettrica in un circuito inadeguato provoca danni all'apparecchiatura e può causare lesioni personali.**

Per ridurre il rischio di incendi, assicurarsi che l'apparecchiatura sia lontana da contenitori aperti di liquidi infiammabili (benzina).

Leggere e attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate nelle etichette di avvertenza presenti sull'apparecchiatura e sugli attrezzi. L'uso improprio di questa apparecchiatura può causare gravi lesioni personali o ridurre la durata dell'equilibratrice.

Tenere sempre le istruzioni vicino all'apparecchio.

Mantenere sempre le decalcomanie, le etichette e le avvertenze pulite e ben visibili.

Per evitare incidenti e/o danni al sistema, utilizzare solo accessori per il sistema di controllo delle vibrazioni serie GSP9200 raccomandati da Hunter.

Utilizzare l'apparecchiatura attenendosi sempre alle indicazioni riportate nel presente manuale.

Non salire mai sull'equilibratrice.

Durante l'utilizzo dell'equilibratrice, indossare sempre calzature di sicurezza antisdrucciolo.

Non avvicinare capelli, indumenti, cravatte, gioielli, dita e altre parti del corpo ai componenti in movimento dell'apparecchio.

Durante l'utilizzo dell'equilibratrice, non collocare attrezzi, pesi o altri oggetti sullo scudo di protezione dell'apparecchiatura.

INDOSSARE SEMPRE OCCHIALI DI SICUREZZA APPROVATI DA OSHA. Gli occhiali dotati esclusivamente di lenti infrangibili NON sono considerati occhiali di sicurezza.

Mantenere in buono stato lo scudo di protezione e il relativo sistema di blocco.

Prima di far ruotare la ruota, verificare che sia montata adeguatamente e che il dado ad alette sia fissato saldamente.

Per far ruotare la ruota, è necessario chiudere lo scudo di protezione prima di premere il tasto verde di avvio "START", posizionato sull'angolo anteriore destro della console.

La funzione Autostart dello scudo consente la rotazione automatica dell'albero dell'equilibratrice alla chiusura dello scudo. Alla successiva attivazione della funzione Autostart, lo scudo di protezione deve essere sollevato al massimo e quindi richiuso.

Sollevare lo scudo di protezione solo dopo l'arresto completo della ruota. In caso contrario, i valori relativi al peso non verranno visualizzati.

Non permettere che il cavo si trovi sospeso sui bordi o entri in contatto con le pale del ventilatore o con i collettori caldi.

Il tasto rosso di arresto "STOP" posizionato sull'angolo anteriore destro del gruppo LCD può essere utilizzato solo in caso di emergenza.

 **PERICOLO: Non posizionarsi sotto lo scudo dell'equilibratrice durante l'esecuzione di una misurazione della scentratura o di una rotazione di equilibratura.**

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.

## Elettriche

Il sistema GSP9200 è realizzato in modo da funzionare a una tensione e a un'intensità di corrente nominali specifiche.

Prima di mettere in funzione l'equilibratrice, verificare che i valori di tensione e intensità del circuito di alimentazione elettrica corrispondano a quelli indicati sull'apparecchio.

 **AVVERTENZA: NON MODIFICARE LA SPINA ELETTRICA. L'inserimento della spina elettrica in un circuito inadeguato provoca danni all'apparecchiatura.**

Verificare che il circuito di alimentazione elettrica e la presa appropriata siano adeguatamente messi a terra.

Durante gli interventi di manutenzione, per evitare il rischio di lesioni personali da scosse elettriche o danni all'apparecchiatura, è necessario scollegare il cavo di alimentazione dalla presa elettrica.

Una volta terminate le operazioni, verificare che l'interruttore di accensione/spegnimento dell'equilibratrice sia in posizione "O" (spento) prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica.

L'apparecchiatura è classificata come dispositivo di Classe A per le emissioni irradiate.

In caso di radiodisturbo, è possibile che si verifichi uno sfarfallamento del display. Questa è una condizione normale.

## Informazioni sulle decalcomanie e posizionamento

### Vista laterale destra

La decalcomania 128-963-2 riporta i valori di diametro massimo, peso massimo e frequenza rotazionale massima della ruota, per il sistema GSP9200.

La decalcomania 128-605-2-00 avvisa l'utente di una possibile rotazione del mandrino alla pressione del pedale e di tenersi lontano dai componenti di bloccaggio durante la rotazione dell'albero Quick-Thread™.

**Figura 1**

### Vista laterale sinistra

La decalcomania 128-391-2-00 avvisa che l'unità può avviarsi automaticamente alla chiusura dello scudo, quando viene attivata la funzione Autostart.

Le decalcomanie 128-229-2 e 128-905-2 sono abbinate e avvisano l'utente di non rimuovere la vite per evitare il rischio di scosse elettriche.

**Figura 2**

### Vista posteriore

La decalcomania 128-907-2 avvisa l'utente di collocare il sistema GSP9200 a livello del pavimento e non in un'area incassata, per evitare il rischio di accensione di fumi infiammabili.

Le decalcomanie 128-229-2 e 128-905-2 sono abbinate e avvisano l'utente di non rimuovere la vite per evitare il rischio di scosse elettriche.

**Figura 3**

## Precauzioni specifiche/Alimentazione

Il sistema GSP9200 è stato progettato per funzionare con un'alimentazione a 230 V (208-240), monofase, 50/60 Hz, tra i conduttori del cavo di alimentazione. Il cavo di alimentazione in dotazione utilizza un connettore con blocco a vite NEMA L6-20P. Questa macchina deve essere collegata a un circuito derivato da 20 amp. In caso di problemi di alimentazione, contattare un elettricista qualificato. *Fare riferimento a "Installation Instructions for GSP9200 Series Vibration Control System", modulo 5110T.*

 **ATTENZIONE:** Per garantire un funzionamento sicuro, è necessario che il conduttore di terra del cavo di alimentazione sia correttamente collegato a terra. Utilizzare esclusivamente cavi di alimentazione in buone condizioni.

NOTA: Per informazioni sulla conversione di una spina monofase NEMA L6-20P in una spina a tre fasi NEMA L15-20P,*fare riferimento al modulo 5350T, "NEMA L6-20P to NEMA L15-20P Power Plug Conversion Instructions".*

## Precauzioni specifiche/Puntatore laser PMI

Il puntatore laser PMI (punto morto inferiore) è un laser di classe 1M ideato per facilitare l'applicazione di pesi adesivi. Il laser non è regolabile né riparabile su campo.

Maneggiare con cautela i materiali riflettenti intorno al laser e non guardare mai direttamente il raggio laser.

**Figura 4**

## Accensione/Spegnimento

L'interruttore di accensione/spegnimento si trova sul retro del mobiletto dell'equilibratrice. Per accendere l'equilibratrice, premere il lato "I" dell'interruttore di accensione/spegnimento. Per spegnere l'equilibratrice, premere il lato "O" dell'interruttore di accensione/spegnimento.

Il sistema richiede circa trentacinque secondi per avviarsi.

Una volta completata la procedura di autodiagnosi da parte del sistema GSP9200, viene visualizzata la schermata "Logo" indicante che l'unità è pronta per l'uso.

**Figura 5**

## Installazione dell'apparecchiatura e assistenza

L'installazione deve essere effettuata da un rappresentante autorizzato della fabbrica.

Questa apparecchiatura non è dotata di parti riparabili dall'utente. Tutti gli interventi di riparazione devono essere effettuati da un tecnico dell'assistenza Hunter qualificato.

## Specifiche dell'apparecchiatura

### Elettriche

| | |
|---|---|
| Tensione: | 230 V (208-240), monofase, 50/60 Hz |
| Intensità di corrente: | 15 ampere |
| Wattaggio: | 3450 W (picco) |

### Pneumatiche

| | |
|---|---|
| Requisiti pressione pneumatica: | 100-175 PSI (6,9-12,0 bar) |
| Consumo pneumatico approssimativo: | 4 CFM (110 litri/minuto) |

### Ambientali

| | |
|---|---|
| Temperatura: | +32Da 0 °C a +50 °C (da +32 °F a +122 °F) |
| Umidità relativa: | Fino al 95% senza condensa |
| Altezza: | Fino a 1.829 m (6.000 piedi) |

### Livello pressione acustica

La pressione acustica ponderata A continua equivalente alla posizione dell'operatore non deve essere superiore a 70 dB (A).

## Riepilogo sulla sicurezza

### Spiegazione dei simboli

È possibile che sull'apparecchiatura siano presenti questi simboli.

Corrente alternata.

Morsetto di terra.

Morsetto conduttore di protezione.

I ACCESO (alimentazione).

SPENTO (alimentazione).

Rischio di scosse elettriche.

Interruttore stand-by.

Collegamento alla rete di telecomunicazioni pubbliche non consentito.

# Componenti GSP9200

**Figura 6**

| | |
|---|---|
| **a) Ganci accessori** | **b) Vaschetta portapesi** |
| **c) Vassoio della stampante (opzionale)** | **d) Comandi tasti funzione** |
| **e) Gruppo LCD** | **f) Scudo di protezione** |
| **g) Braccio Dataset esterno** | **h) Albero del mandrino** |
| **i) Braccio Dataset interno** | **j) Pedale Spindle-Lok** |

## Accessori standard per Quick-Thread™

**Figura 7**

A. 106-82-2 Manicotto antigraffio per coppetta
B. 175-353-1 Coppa in polimero (4,5" D.E.)
C. 76-433-3 Dado ad alette a sgancio rapido con impugnature
D. 221-658-2 Testine per martello (4)
E. 46-320-2 Distanziatore
F. 221-589-2 Martello/Pinze pesi
G. 221-659-2 Raschietto pesi adesivi
H. 223-68-1 Anello di pressione
I. 65-72-2 Peso di taratura

> NOTA: Le equilibratrici per ruote Hunter non includono il set di adattatori di montaggio standardizzato.

Per accessori opzionali, *fare riferimento a Wheel Balancer Brochure, modulo 3203T.*

## Uso della console

### Uso dei tasti funzione

I tasti funzione si trovano sulla console di supporto del display LCD, proprio sotto l'LCD, e consentono il controllo dell'equilibratrice da parte dell'operatore. Di seguito sono riportati i tasti:




Le quattro etichette di menu che vengono visualizzate in fondo a ciascuna schermata sono identificate come "etichette dei tasti funzione". Ciascuna etichetta indica l'operazione corrispondente eseguita dal programma alla pressione del tasto K1, K2, K3 o K4.

La parte visualizzata tra le etichette "K2" e "K3" indica quante righe di etichette sono disponibili. La maggior parte delle schermate dispone solo di una o due righe; tuttavia, sono possibili più righe. La casella verde indica la riga correntemente visualizzata.

La riga di menu viene modificata alla pressione del tasto di selezione menu . Quando si preme questo tasto, le etichette di menu cambiano passando alla riga successiva. Se la riga correntemente visualizzata è l'ultima, le etichette di menu cambiano passando alla prima riga.

Nel presente manuale, con la pressione della dicitura "nnnnnnn" si indica la pressione del tasto funzione con etichetta "nnnnnnn". Se l'etichetta richiesta non è inclusa nel menu corrente, premere  per cambiare fila fino alla visualizzazione dell'etichetta desiderata.

**Figura 8**

### Visualizzazione equilibratura principale

**Figura 9**

**A) Posizionamento pesi** | **B) Dimensioni delle ruote**

**C) Quantità di peso correttivo** | **D) Tasti funzione Split Weight**

**E) Tipo di peso** | **F) Grammi o once**

**G) Statica o dinamica** | **H) Indicatore di forze di equilibrio SmartWeight**

### Uso della manopola di controllo

La manopola di controllo si trova a destra dei tasti funzione. Viene utilizzata per accedere ai commutatori a video e inserire manualmente i dati. La disponibilità dei commutatori a video dipende dalla configurazione dell'equilibratrice.

**Figura 10**

**A) Tasto funzione K1** | **B) Tasto funzione K2**

**C) Tasto funzione di selezione menu** | **D) Tasto funzione K3**

**E) Tasto funzione K4** | **F) Tasto funzione di ripristino**

**G) Tasto funzione di avvio** | **H) Tasto funzione di arresto**

**I) Tasto di arresto**

Premendo la manopola di controllo, è possibile visualizzare i commutatori disponibili nella schermata principale corrente. Ruotando la manopola di controllo in senso orario o antiorario, è possibile modificare l'impostazione del commutatore a video selezionato.

**Figura 11**

**A) Grammi/once** | **B) Statica/dinamica**

**C) SmartWeight/equilibratura standard**

Se, ad esempio, si preme la manopola di controllo nella schermata principale "Equilibratura", è possibile visualizzare i commutatori grammi/once, statico/dinamico e SmartWeight/equilibratura standard. Dopo aver selezionato un commutatore a video, è possibile scegliere l'impostazione desiderata ruotando la manopola di controllo. Il commutatore selezionato viene indicato dal simbolo di una "mano".

### Ripristino del programma

È possibile ripristinare il programma di equilibratura delle ruote in qualsiasi momento utilizzando il tasto "R" che si trova sulla console di supporto del display LCD, proprio sotto l'LDC. Per ripristinare l'equilibratrice, premere due volte il tasto di ripristino nell'arco di quattro secondi, senza premere altri tasti. In questo modo, si evita di ripristinare il sistema con la pressione accidentale di un tasto.

Quando l'equilibratrice viene ripristinata, le informazioni raccolte durante la procedura di equilibratura vengono cancellate e il display torna alla schermata "Logo".

# Panoramica dell'equilibratura

## Forze di equilibrio

### Teoria dell'equilibratura - Squilibrio statico

In base al significato di questo termine, il pneumatico viene equilibrato da fermo. Ad esempio, se un gruppo fermo venisse prima centrato su un cono e poi equilibrato, sarebbe possibile equilibrarlo staticamente. Un'equilibratrice "a bolle" è stata progettata per l'equilibratura statica del gruppo pneumatico/ruota.

**Figura 12**

**A) Limite forza statica** **B) Forza statica**

**C) Vista anteriore**

**Figura 13**

**A) Forza di squilibrio** **B) Squilibrio statico**

**C) Vista anteriore**

**Figura 14**

**A) Avvallamento**

La condizione di squilibrio statico si verifica quando una quantità di peso localizzata al centro del gruppo pneumatico/ruota provoca uno squilibrio. Durante la rotazione del peso, vengono create delle forze centrifughe che provocano il sollevamento della ruota man mano che il peso raggiunge il punto morto superiore. Questo sollevamento provoca lo spostamento "su-giù" del gruppo pneumatico/ruota, quindi la percezione di un'oscillazione verticale. Questa condizione di squilibrio statico si manifesta come un "dondolio" o un movimento su-giù del volante. È possibile che le vibrazioni si manifestino nella carrozzeria, con o senza vibrazione del volante.

L'utilizzo per un lungo periodo di pneumatici staticamente non equilibrati può provocare un "avvallamento" sul battistrada del pneumatico, creare delle vibrazioni e compromettere la manovrabilità.

Raramente si consiglia di effettuare la sola equilibratura statica. Ad esempio, di solito viene collocato un singolo peso nella posizione interna del supporto del peso a scopo estetico. Questa procedura viene sconsigliata e generalmente provoca un'equilibratura dinamica del gruppo non adeguata. Di conseguenza, è possibile che il gruppo presenti uno squilibrio lato-lato durante il movimento, quindi una condizione di shimmy e vibrazioni sgradevoli.

### Teoria dell'equilibratura - Squilibrio dicoppia

Fondamentalmente, lo squilibrio dinamico viene definito come una condizione di maggiore pesantezza di uno o più punti del gruppo pneumatico/ruota che provoca una forza di squilibrio e/o sfarfallamento. Di seguito, viene mostrato un gruppo pneumatico/ruota con una coppia di punti pesanti di uguale peso, posizionati radialmente a 180 gradi l'uno dall'altro. Durante la rotazione del gruppo, le forze centrifughe provocano un notevole sfarfallamento, ma la forza di squilibrio e lo squilibrio statico saranno pari a zero. Una ruota che presenta tali condizioni, provoca shimmy o sfarfallamento del volante. Un eccessivo squilibrio dinamico di questo tipo provoca uno shimmy che viene trasferito dai componenti delle sospensioni agli occupanti del veicolo, soprattutto in condizioni di alta velocità.

**Figura 15**

**A) Limite forza di coppia** **B) Forza di coppia**

**C) Visualizzazione istogramma forza di coppia**

**Figura 16**

**A) Sfarfallamento (rotazione o torsione laterale)** **B) Squilibro statico pari a zero con squilibrio di coppia rilevante**

**C) Vista anteriore**

Le moderne equilibratrici "dinamiche" inducono la rotazione della ruota al fine di misurare entrambe le forze di squilibrio verso l'alto e verso il basso, nonché le condizioni di sfarfallamento e shimmy correlate allo squilibrio (lato-lato).

Le equilibratrici dinamiche inducono l'operatore a posizionare i pesi di correzione sulle posizioni di correzione interna ed esterna del cerchione, in modo da eliminare le vibrazioni (squilibrio statico) e lo sfarfallamento (squilibrio di coppia).

**Figura 17**

**A) Forza di squilibrio (rotazione o shimmy laterale)** **B) Squilibrio statico (vibrazione) +**

**Squilibrio di coppia (shimmy) =**

**Squilibrio dinamico**

**C) Vista superiore** **D) Forza di squilibrio statica (vibrazione)**

## Tecnologia di equilibratura SmartWeight™

La tecnologia di equilibratura SmartWeight™ è un metodo di riduzione delle forze che intervengono sulla ruota durante l'equilibratura. Ciò consente di ridurre il peso utilizzato e il tempo di equilibratura dei pneumatici.

SmartWeight non è una procedura. In realtà, consente di misurare le forze di shimmy lato-lato e vibrazione alto-basso e di calcolare il peso per ridurre queste forze. Ciò consente di ridurre la quantità di peso, il tempo, le rotazioni di controllo, i pesi di scanalatura, nonché di risparmiare i tempi e i costi di officina.

SmartWeight è in grado di ridurre il numero delle fasi della procedura di equilibratura.

Le modalità statica e senza arrotondamento sono state eliminate per semplificare il funzionamento. Durante la misurazione delle ruote in modalità SmartWeight, immettere sempre due posizioni per l'applicazione dei pesi. Tutte le altre funzioni sono uguali al metodo di equilibratura tradizionale.

SmartWeight, inoltre, calcola la quantità di pesi salvati nel tempo. È possibile visualizzare l'istogramma delle statistiche di salvataggio dei pesi nella schermata di "attivazione".

### Sensibilità allo squilibrio statico e dinamico

Regola generale per ottenere l'equilibratura migliore di un gruppo pneumatico/ruota di normali dimensioni (cerchione da 15"):

- Lo squilibrio statico residuo deve essere pari a 1/4 oncia.
- Lo squilibrio di coppia residuo deve essere pari a 3/4 di oncia.

Lo squilibrio di coppia residuo è preferibile rispetto allo squilibrio statico equivalente.

È necessario uno squilibrio di coppia residuo notevolmente maggiore per provocare vibrazioni, rispetto alla stessa quantità di squilibrio statico.

Maggiore è il diametro utilizzato per il posizionamento dei pesi, minore è la quantità di peso di correzione richiesta.

Maggiore è la distanza tra le due posizioni dei pesi, minore è la quanti di peso di correzione richiesta.

Se l'equilibratura statica è l'unica opzione possibile, verificare sempre che lo squilibrio di coppia residuo sia compreso entro i limiti di tolleranza consentiti.

NOTA: Il sistema di equilibratura SmartWeight esegue questo controllo automaticamente.

## Piani dei pesi dell'equilibratura SmartWeight™ dinamica

SmartWeight richiede all'operatore di inserire due piani di pesi. Questo metodo di equilibratura determina automaticamente se uno o entrambi i piani richiedono l'aggiunta di un peso ed elimina l'equilibratura statica "azzerata" su un unico piano, non sufficiente per risolvere i problemi relativi alle vibrazioni.

Il sistema GSP9200 offre due metodi principali di equilibratura degli pneumatici:

- Tecnologia di equilibratura SmartWeight™
- Tecnologia di equilibratura tradizionale

Entrambi questi metodi consentono l'equilibratura dinamica degli pneumatici. La differenza principale consiste nel fatto che SmartWeight riduce la quantità di peso correttivo in una situazione di equilibratura di base delle ruote .

## Metodi di montaggio della ruota sul veicolo

### Ruota mozzo-centrica

Una ruota mozzo-centrica è allineata al mozzo tramite il foro di centratura della ruota. Il peso del veicolo poggia sul foro del mozzo. Il gioco tra il foro del mozzo e il foro su una ruota mozzo-centrica è compreso tra 0,003 e 0,004 pollici. Una ruota mozzo-centrica viene identificata rimuovendo i dadi (o bulloni) a staffa e spostando la ruota verso l'alto, verso il basso o da lato a lato. In caso di movimento minimo o assente, la ruota è centrata con il mozzo.

Per verificare se la ruota è mozzo-centrica:

- Rimuovere i dadi (o bulloni) a staffa e provare a spostare la ruota verso l'alto e verso il basso e da lato a lato sul mozzo.
- Se lo spostamento della ruota intorno o sulla linea centrale del mozzo risulta minimo, la ruota deve essere considerata mozzo-centrica.
- Una ruota mozzo-centrica presenta un gioco minimo (0,003-0,004") o un accoppiamento di scorrimento al mozzo.

### Ruota staffa-centrica

Una ruota staffa-centrica viene identificata rimuovendo i dadi (o bulloni) a staffa e spostando la ruota verso l'alto, verso il basso o da lato a lato. Se il movimento del mozzo è evidente, la ruota è centrata sul veicolo tramite le staffe o i perni della flangia dell'assale.

SUGGERIMENTO: Quando si monta una ruota staffa-centrica su un veicolo, è necessario prestare la massima attenzione al centraggio, assicurandosi di serrare egualmente i dadi (o bulloni) a staffa durante la rotazione della ruota.

Modello "coppia di fase" a stella per un'adeguata definizione della coppia.

Per verificare se la ruota è staffa-centrica:

Rimuovere i dadi (o bulloni) a staffa e provare a spostare la ruota verso l'alto e verso il basso e da lato a lato sul mozzo.

Una ruota staffa-centrica presenta un'evidente capacità di movimento.

# Procedure di equilibratura

## Montaggio della ruota sul mandrino dell'equilibratrice

 **ATTENZIONE:** Utilizzare solo coni e accessori specificatamente ideati per il sistema GSP9200.

Un'equilibratura adeguata richiede che il gruppo ruota/pneumatico sia centrato sull'equilibratrice. L'obiettivo principale dell'operatore dell'equilibratrice è quello di centrare la ruota sul mozzo e sull'albero, utilizzando il metodo più opportuno. In caso di montaggio decentrato della ruota, le misure delle condizioni di squilibrio e scentratura risulteranno non corrette.

Rimuovere tutti i pesi, i sassi e i detriti presenti sul battistrada e pulire il foro di centraggio della ruota. Ispezionare l'interno della ruota e verificare la presenza di accumulo di sporcizia e detriti; in tal caso, rimuoverli prima di eseguire l'equilibratura.

La precisione dell'equilibratura dipende dalla precisione del centraggio della ruota. Scegliere il cono di montaggio adeguato, posizionandolo nel foro di centraggio della ruota da equilibrare.

NOTA: Se il cono di base e gli adattatori di base non risultano adeguati per la ruota, è necessario utilizzare gli adattatori di centraggio aggiuntivi. Una ruota che non può essere centrata correttamente, non può essere equilibrata correttamente. Tutte le equilibratrici richiedono degli adattatori di centraggio aggiuntivi per effettuare correttamente il centraggio di alcuni tipi di ruote.

### Montaggio manuale delle ruote

Con lo scudo di protezione aperto, collocare il cono di montaggio della ruota sull'albero del mandrino, contro la molla ausiliaria. Posizionare la ruota con la superficie interna rivolta verso l'equilibratrice e centrata sul cono.

Installare la coppa di bloccaggio in plastica e il dado ad alette sull'albero del mandrino, contro la ruota, e fissare l'intero gruppo serrando saldamente il dado ad alette.

Durante il serraggio del dado ad alette, premere e tenere premuto il pedale Spindle-Lok®. Il mantenimento dell'albero bloccato durante il serraggio del dado ad alette consente di migliorare la precisione del centraggio.

Far rotolare lentamente la ruota verso l'esterno durante il serraggio del dado ad alette. In tal modo, è possibile migliorare la precisione del centraggio, poiché la ruota può rotolare sulla rastremazione del cono anziché essere forzata a scorrere sul cono stesso.

## Montaggio della ruota con il bloccaggio ruota Quick-Thread®

 **AVVERTENZA: Tenersi lontano dai componenti di bloccaggio durante la rotazione dell'albero Quick-Thread.**

Sollevare il gruppo della ruota sull'albero come di consueto, senza inserire il dado ad alette.

Con la mano sinistra, tenere il cerchione sul cono per rimuovere il peso del cerchione dal mandrino e consentire il massimo movimento del dado ad alette dell'albero Quick-Thread.

Posizionare il dado ad alette sul mandrino e ruotarlo di un giro completo sulle filettature del mandrino.

Con la mano destra, tenere un lato del dado ad alette durante il sollevamento del cerchione.

NOTA: È possibile che i gruppi di ruota più pesanti richiedano un sollevamento maggiore per evitare che il comando della coppia del motore limitato da software venga interrotto dalla rotazione del mandrino.

Premere due volte il pedale per avviare la rotazione del mandrino e installare il dado ad alette per ridurre il tempo di filettatura.

Una singola pressione del pedale entro i primi tre secondi di rotazione consente di invertire il senso di rotazione. Una singola pressione del pedale dopo i primi tre secondi di rotazione consente di arrestare la rotazione.

La rotazione del mandrino in Quick-Thread si interrompe quando i componenti di bloccaggio entrano in contatto con la ruota oppure quando il freno a pedale viene premuto per più di mezzo secondo.

 **ATTENZIONE:** La funzione Quick-Thread non consente di serrare il dado ad alette. Durante la rotazione in Quick-Thread, il valore di coppia consentito è quello minimo. Di conseguenza, prima di eseguire l'equilibratura è necessario serrare il dado ad alette a mano.

## Montaggio della ruota con il bloccaggio ruota Auto-Clamp™ (opzionale)

Con lo scudo di protezione aperto, collocare il cono di montaggio della ruota sull'albero del mandrino, contro la molla ausiliaria. Posizionare la ruota con la superficie interna rivolta verso l'equilibratrice e centrata sul cono.

Installare la coppa di bloccaggio in plastica e il sistema Auto-Clamp™ facendoli scorrere nell'albero del mandrino e mantenendo premuta la coppa di bloccaggio sulla ruota. Ruotare il gruppo Auto-Clamp fino a quando non si blocca in posizione sul mandrino. Fissare la ruota premendo due volte il pedale Spindle-Lok® in modo da innestare il mandrino ad azionamento pneumatico e far scorrere e fissare il gruppo Auto-Clamp sulla ruota.

**Figura 18**

Per smontare il gruppo Auto-Clamp, premere leggermente il pedale Spindle-Lok® in modo da rilasciare il mandrino ad azionamento pneumatico. Spingere le leve per scollegare i blocchi Auto-Clamp dal mandrino ed estrarre il gruppo.

### Funzioni di rilevamento degli errori di montaggio

Per verificare il centraggio del gruppo pneumatico/ruota, montare di nuovo il gruppo e osservare i risultati. Verificare la presenza di una delle condizioni riportate di seguito?

La quantità di peso varia eccessivamente

La posizione del peso è soggetta a cambiamento

Se si verifica una di queste condizioni, è necessario verificare la precisione di centraggio del gruppo pneumatico/ruota.

Dalla schermata di equilibratura, l'operatore può scegliere di eseguire un CenteringCheck®. La funzione di CenteringCheck™ consente all'operatore di ottenere automaticamente una conferma del centraggio della ruota sull'equilibratrice, in modo da evitare l'esecuzione di misurazioni non corrette.

### Funzione di centraggio ruote CenteringCheck® con forze e punti di squilibrio

La funzione CenteringCheck® può essere utilizzata per verificare ogni operazione di montaggio, in modo da individuare eventuali errori di centraggio ed evitare l'esecuzione di misurazioni non corrette.

La funzione CenteringCheck® può essere utilizzata sia con il solo cerchione che con il gruppo cerchione/pneumatico. Vengono visualizzati dei prompt che guidano l'operatore durante l'esecuzione della procedura seguente.

Selezionare "Esegui controllo centraggio" dal menu.

**Figura 19**

Seguire i prompt visualizzati.

**Figura 20**

Posizionare lo stelo della valvola a ore 12, quindi premere "Inserisci stelo valvola".

**Figura 21**

Una volta misurata la scentratura del cerchione, viene richiesto di allentare la ruota e di bloccarla nuovamente effettuando mezzo giro (circa 180 gradi) dalla posizione corrente.

**Figura 22**

Quando si è pronti per l'esecuzione delle letture, premere “Start”.

Posizionare nuovamente lo stelo della valvola a ore 12, quindi premere "Inserisci stelo valvola". Se il cerchione risulta centrato correttamente, viene visualizzata brevemente la schermata seguente.

**Figura 23**

Il sistema GSP9200 passa quindi alla schermata "Equilibratura".

In caso di rilevamento di un problema di centraggio, viene visualizzata la schermata seguente.

**Figura 24**

La procedura ripete il controllo del centraggio per massimo 4 volte, effettuando sempre il confronto tra la misura precedente e il controllo successivo. Se non è stato possibile ottenere il centraggio dopo quattro tentativi, viene visualizzata la schermata seguente.

**Figura 25**

Controllare le seguenti condizioni:

Montaggio del cono/adattatore corretto per il tipo di ruota

Presenza di difetti della ruota, quali sbavature metalliche che interferiscono con il cono/l'adattatore

Presenza di sporcizia o detriti che interferiscono con il cono/l'adattatore

Seguire i prompt visualizzati, quindi premere "Riavvia procedura".

# Funzioni e opzioni di equilibratura

## Bloccaggio ruote Quick-Thread™

Quick-Thread™ è una funzione di comando dei motori a corrente continua "intelligente" che consente il montaggio assistito dal motore per una rapida installazione e rimozione del dado ad alette del sistema GSP9200. La funzione Quick-Thread può essere attivata o disattivata dalla schermata "Configurazione".

 **AVVERTENZA: Tenersi lontano dai componenti di bloccaggio durante la rotazione dell'albero Quick-Thread.**

Sollevare il gruppo della ruota sull'albero come di consueto, senza inserire il dado ad alette.

Con la mano sinistra, tenere il cerchione sul cono per rimuovere il peso del cerchione dal mandrino e consentire il massimo movimento del dado ad alette dell'albero Quick-Thread.

Posizionare il dado ad alette sul mandrino e ruotarlo di un giro completo sulle filettature del mandrino.

Con la mano destra, tenere un lato del dado ad alette durante il sollevamento del cerchione.

NOTA: È possibile che i gruppi di ruota più pesanti richiedano un sollevamento maggiore per evitare che il comando della coppia del motore limitato da software venga interrotto dalla rotazione del mandrino.

Premere due volte il pedale per avviare la rotazione del mandrino e installare il dado ad alette per ridurre il tempo di filettatura.

Il senso della rotazione del mandrino cambia a ogni utilizzo. In condizioni di funzionamento normali, la rotazione del mandrino verrà avviata nel senso corretto per l'installazione del dado ad alette. Una singola pressione del pedale entro i primi tre secondi di rotazione consente di invertire il senso di rotazione. Una singola pressione del pedale dopo i primi tre secondi di rotazione consente di arrestare la rotazione.

La rotazione del mandrino in Quick-Thread si interrompe quando i componenti di bloccaggio entrano in contatto con la ruota oppure quando il freno a pedale viene premuto per più di mezzo secondo.

⚠ **ATTENZIONE:** La funzione Quick-Thread non consente di serrare il dado ad alette. Durante la rotazione in Quick-Thread, il valore di coppia consentito è quello minimo. Di conseguenza, prima di eseguire l'equilibratura è necessario serrare il dado ad alette a mano.

NOTA: La presenza del comando della coppia limitato da software richiede di **allentare** il dado ad alette prima di rimuoverlo con la funzione Quick-Thread.

La funzione Quick-Thread non si attiva nei seguenti casi:

Si sta operando in "Diagnostica", "Configurazione" o con tutte le procedure di taratura eccetto "Servo-Stop".

Il braccio Dataset® non si trova nella posizione iniziale mentre si opera nelle schermate "Equilibratura", "Scentratura corrente e caricata" o "Misura scentratura cerchione"..

## Bloccaggio ruote Auto-Clamping™ (opzionale)

Il sistema Auto-Clamp è un mandrino opzionale dotato di dispositivo di bloccaggio pneumatico che elimina la rotazione sul dado ad alette.

## Motore/Servo-Stop

Il motore a corrente continua intelligente del sistema GSP9200 è in grado di posizionare e mantenere in posizione il gruppo del pneumatico per l'applicazione del peso e di coppie diverse, nonché di controllare la velocità e il senso di rotazione del mandrino.

Se la funzione Servo-Stop è attivata, quando si preme il tasto di avvio START con lo scudo **sollevato** e i pesi visibili, il motore avvierà automaticamente la rotazione della ruota fino al piano di peso successivo e manterrà il gruppo in posizione per l'applicazione del peso o del contrassegno.

La funzione Servo-Stop può essere attivata o disattivata dalla schermata principale "Configurazione".

## Funzione Spindle-Lok®

È possibile bloccare il mandrino premendo il pedale. Il blocco del mandrino consente di stabilizzare la ruota per l'applicazione dei pesi in punti precisi, quando il posizionamento dei pesi automatico è disattivato, nonché di serrare e allentare il dado ad alette. Non utilizzare la funzione Spindle-Lok® come freno per arrestare la ruota durante la rotazione.

NOTA: È possibile disattivare la funzione Servo-Stop premendo il pedale.

⚠ **ATTENZIONE:** L'uso della funzione Spindle-Lok® per arrestare una ruota in rotazione potrebbe causare lesioni personali o danni all'equilibratrice.

## Funzione Autostart dello scudo

L'equilibratrice può essere configurata per avviare automaticamente la rotazione della ruota alla chiusura dello scudo. Dopo una rotazione, lo scudo deve essere sollevato completamente prima che venga avviata nuovamente la funzione Autostart.

Per questioni di sicurezza, la funzione Autostart non viene attivata quando si opera in "Taratura", "Configurazione" o "Diagnostica", se non è selezionata alcuna procedura di equilibratura oppure se il tubo della stazione di gonfiaggio non si trova nella posizione iniziale.

È possibile attivare o disattivare la funzione Autostart di chiusura dello scudo nella procedura "Configurazione"..

## Funzione di rilevamento mozzo allentato

Se il sistema GSP9200 rileva un allentamento della ruota, viene automaticamente arrestata la rotazione. È necessario serrare il dado ad alette prima di continuare l'operazione.

NOTA: Se il dado ad alette sembra essere serrato, rimuoverlo e procedere alla pulizia e alla lubrificazione delle filettature del mandrino.

## Funzione Split Weight®

Premere per modificare la quantità di peso correttivo richiesto in due pesi più piccoli. L'angolo viene regolato dall'equilibratrice in modo da generare la correzione non arrotondata richiamata da peso singolo prima della suddivisione. In questo modo si ottiene la correzione esatta dello squilibrio senza adattamento del peso. Lo squilibrio non arrotondato viene suddiviso indipendentemente dall'attivazione delle funzioni di arrotondamento o azzeramento. Per questo motivo, la funzione Split Weight® consente misurazioni più precise rispetto all'applicazione di un singolo peso con le funzioni di arrotondamento e azzeramento attivate.

La funzione Split Weight® viene utilizzata principalmente quando la quantità di squilibrio è eccessiva o non disponibile, come ad esempio 6,0 once. La funzione Split Weight® elimina inoltre l'errore causato da due pesi da 3,0 once posizionati da lato a lato, che lascerebbe un sostanziale squilibrio residuo:

Utilizzare quando la posizione del peso interferisce con la coppa mozzo o l'anello di chiusura, oppure quando un peso è troppo grande per evitare di doverlo adattare o sostituire con un altro perché sono esaurite le scorte in magazzino.

## Puntatore laser PMI per pesi adesivi

Il laser servocomandato indica automaticamente il PMI per facilitare il rapido posizionamento dei pesi adesivi.

Quando una ruota viene ruotata, il puntatore laser PMI emette automaticamente un fascio di luce intenso sul punto morto inferiore e si spegne alla successiva rotazione.


**ATTENZIONE:** L'uso di comandi, regolazioni o procedure differenti da quelli qui menzionati può causare una rischiosa esposizione alle radiazioni.

Il laser utilizzato in tutte le procedure appartiene alla classe 1M.

Non guardare mai direttamente il raggio laser. Potrebbe causare gravi lesioni.

**Figura 26**

**Campi di radiazione ammessi:**

| | |
|---|---|
| Lunghezza d'onda | 635-660nm |
| Potenza laser per categoria | <390uW con apertura 7mm |
| Diametro raggio | <5mm sull'apertura |
| Divergenza | <1.5mrad x <2rad |
| Modalità raggio trasversale | TEM00 |

**Figura 27**

# Informazioni sull'apparecchiatura

## Identificazione del software

Selezionando "Identificazione del software" dalla schermata del logo, viene visualizzata la versione del software e i marchi di fabbrica.

**Figura 28**

## Rimozione e installazione della cartuccia del programma

Smontare il coperchio posteriore dal gruppo di supporto del display LCD, rimuovendo le sei viti N. 8. Quindi, mettere da parte il coperchio posteriore insieme con la bulloneria.

Inserire la cartuccia di programma nel relativo alloggiamento sul lato della scheda all'interno del gruppo di supporto. Verificare che la cartuccia di programma sia inserita correttamente.

**Figura 29**

**A) Cartuccia di programma installata** **B) Chiave di sicurezza montata**

Inserire la chiave di sicurezza elettronica fornita nell'alloggiamento rotondo sulla scheda all'interno del gruppo di supporto.

Facendo attenzione a non schiacciare i cavi, rimontare il coperchio posteriore sul gruppo di supporto con le sei viti N. 8 precedentemente rimosse.

**DOPO AVER INSTALLATO LA CARTUCCIA DI PROGRAMMA:**
visualizzare le opzioni di configurazione selezionando "Configurazione" dalla schermata principale "Equilibratura". Modificare le opzioni di configurazione secondo le impostazioni desiderate. Premere "Memorizza configurazione" per completare la procedura.

NOTA: **Il sistema GSP9200 potrebbe richiedere una nuova taratura completa dopo l'installazione della cartuccia del programma.** È necessario disporre dell'attrezzo di taratura 221-672-1.

## Configurazione dell'equilibratrice

Nella schermata principale "Configurazione" è disponibile una casella di riepilogo delle voci di configurazione, selezionabile dalla seconda riga di tasti funzione presenti nella schermata principale "Logo". Le funzioni desiderate vengono evidenziate selezionando "↑" o "↓" e i componenti dell'apparecchiatura per ciascuna procedura vengono visualizzati in giallo nel sistema GSP9200 illustrato.

Modificare le impostazioni selezionando "Configura voce selezionata". La casella grigia visualizzata nella parte superiore del menu di configurazione contiene l'impostazione corrente per ciascuna funzione. La casella blu visualizzata al centro della schermata di configurazione contiene la descrizione della voce evidenziata nella casella di riepilogo sottostante. Utilizzare i tasti funzione per selezionare l'impostazione desiderata per ciascuna funzione. Una volta evidenziata la voce desiderata, scegliere "OK" per confermare la selezione. Per uscire dalla procedura di configurazione e salvare le modifiche apportate, selezionare "Memorizza configurazione" nel menu. Il sistema tornerà automaticamente alla schermata "Logo".

NOTA: Le informazioni di configurazione vengono memorizzate solo premendo "Memorizza configurazione" nella schermata "Configurazione" dell'equilibratrice per ruote.

Per uscire dalle procedure di configurazione senza salvare le modifiche apportate, selezionare il tasto "Annulla" oppure ripristinare il sistema.

### Lingua display

Selezionare la lingua desiderata per la visualizzazione.

### Lingua di stampa

Selezionare la lingua desiderata per la stampa.

### Selezione formato di stampa

Consente di selezionare il formato corretto di stampa.

### Funzione Autostart dello scudo

Consente di attivare o disattivare automaticamente la rotazione alla chiusura dello scudo.

### Servo-Stop

Consente di attivare o disattivare il motore a corrente continua che automaticamente avvia la rotazione della ruota fino al punto in cui deve essere applicato il peso o il contrassegno ForceMatch. È possibile attivare anche la funzione Servo-Push, che consente di spingere la ruota (circa 1/8 di giro) in modo da indurre il motore a corrente continua ad avviare automaticamente la rotazione fino alle posizioni per l'applicazione del peso successivo o del contrassegno ForceMatch. Questa funzione può essere attivata anche premendo il tasto di avvio "START".

### Unità di peso

Selezionare il sistema inglese o quello metrico decimale per la visualizzazione dei pesi ruota.

# Taratura e manutenzione

## Procedure di taratura

Per selezionare la schermata principale “Taratura”, premere “Taratura” dalla schermata “Logo”. La schermata principale “Procedure di taratura” contiene una casella di riepilogo delle procedure di taratura. Le procedure desiderate vengono evidenziate selezionando “↑” o “↓” e i componenti dell'apparecchiatura da tarare per ciascuna procedura vengono visualizzati in giallo nel sistema GSP9200 illustrato.

La taratura può essere eseguita sull'equilibratrice, sul il braccio Dataset interno e sul il braccio Dataset esterno.

Per avviare le procedure di taratura, selezionare “Avvia procedura". Al termine, selezionare “Esci.”

**Figura 30**

Nelle procedure di taratura, è possibile selezionare "Back Up” per tornare al passo precedente.

Il peso utilizzato per la taratura dell'equilibratrice e del braccio dataset interno dece essere conservato su uno dei dadi saldati sul retro del gruppo base o nella vaschetta portapesi.

**Figura 31**

**A) Retro dell'equilibratrice** **B) Peso di taratura**

**C) Dado saldato**

La taratura del braccio Dataset® e dei rulli richiede l'attrezzo di taratura opzionale, 221-672-1.

### Procedura di controllo rapido della taratura

La funzione Quick Cal™ Check può essere eseguita dalla schermata principale "Logo", subito dopo l'avvio iniziale o il ripristino del sistema. Consente di controllare rapidamente la taratura dei sensori di forza utilizzati per l'equilibratura.

> NOTA: La funzione Quick Cal™ Check non consente il controllo della taratura di Servo-Stop, bracci dataset o rulli.

Installare il peso di taratura su entrambi i lati della piattaforma del mozzo utilizzando entrambi i fori.

**Figura 32**

**A) Peso di taratura** **B) Mandrino**

**C) OPPURE**

Dalla schermata principale "Logo", chiudere lo scudo e premere il tasto di avvio "START".

Viene richiesto di confermare se si desidera effettuare una rotazione Quick Cal-Check.

Premere nuovamente "START" per effettuare la rotazione di controllo rapido della taratura.

Viene visualizzato il messaggio "Taratura pronta", indicante che l'equilibratrice è stata tarata ed è pronta per l'uso.

> NOTA: Se viene visualizzato il messaggio "Taratura errata", è necessario ricalibrare l'equilibratrice.

Controllare la precisione dell'angolo verificando che, se l'indicatore di posizione del peso si trova sul PMS (a ore 12), il peso di taratura sia posizionato sul PMI (a ore 6). Se il peso di taratura si trova in una posizione diversa dal PMI, eseguire la procedura di taratura.

La procedura Quick Cal™ Check è completata.

## Pulizia della console

Utilizzare una soluzione detergente per vetri per la pulizia del display, della console e del mobiletto. Non spruzzare la soluzione detergente direttamente sul pannello di controllo o sul display LCD. Prima di pulire il display LCD, assicurarsi di averlo spento.

> **AVVERTENZA: L'esposizione dell'equilibratrice all'acqua, (proveniente da tubi, secchi o condizioni climatiche) può provocare il rischio di scosse elettriche per l'operatore o i presenti e danneggiare l'impianto elettrico. Collocare, conservare e utilizzare l'equilibratrice solo in luoghi asciutti e riparati.**

## Manutenzione

### Albero e superficie mozzo del mandrino

Tenere l'albero e le filettature del dado ad alette puliti e lubrificati. Lubrificare l'albero facendo attenzione a non contaminare la superficie del mozzo. Selezionare "Pulisci filettature mandrino" nella schermata principale "Equilibratura". Far scorrere il bordo di un panno tra le filettature durante la lenta rotazione del mandrino da parte del motore. In caso di presenza di sporcizia, pulire il mandrino immediatamente prima di montare una ruota.



> **ATTENZIONE:** La mancata pulizia del mandrino provoca la riduzione della forza di bloccaggio. A causa della forza applicata alla ruota dal rullo, è fondamentale mantenere uno stato ottimale della forza di bloccaggio.

Dopo la pulizia, lubrificare l'albero con uno strato di lubrificante leggero al Teflon®, come Super Lube® di Loctite. Non lubrificare la superficie di montaggio del mozzo del mandrino. Ciò potrebbe causare uno slittamento tra la ruota e la superficie del mozzo. Tenere la superficie di montaggio del mozzo pulita e asciutta.

### Manutenzione o riparazione del puntatore laser PMI per pesi adesivi



> **ATTENZIONE:** L'uso di comandi, regolazioni o procedure differenti da quelli qui menzionati può causare una rischiosa esposizione alle radiazioni.
>
> Il laser utilizzato in tutte le procedure appartiene alla classe 1M.
>
> Non guardare mai direttamente il raggio laser. Potrebbe causare gravi lesioni.
>
> Non utilizzare un dispositivo riflettente per aumentare o reindirizzare il raggio laser.
>
> Se il coperchio o la guarnizione sono danneggiati non azionare il laser.

Per mantenere conforme il laser PMI, non sono necessari interventi di riparazione o manutenzione.

Eventuali riparazioni o interventi di manutenzione necessari devono essere eseguiti esclusivamente in fabbrica. Il puntatore laser PMI non dispone di parti riparabili su campo.

Il dispositivo deve essere aperto o sostituito.

## Manutenzione del cono di montaggio

Tenere i coni di montaggio puliti e lubrificati. Eseguire la lubrificazione con uno strato di lubrificante leggero al Teflon®, come Super Lube® di Loctite.

Non utilizzare i coni diversamente da come indicato nel presente manuale. Ciò potrebbe causare danni al cono di montaggio e non consentire il montaggio corretto della ruota.

# 日本語

## ファーストステップ

### はじめに

本マニュアルでは、Hunter GSP9200ホイールバランサーの所有者とオペレータを対象に、その使用方法と安全上の注意事項について説明します。GSP9200を操作する前に、このマニュアルをよく読み、内容を理解してください。

GSPGSP9200の所有者は、技術トレーニングの計画を立てて実施する責任があります。また、訓練を受けた資格を有する技術者のみがGSP9200を操作する必要があります。訓練を受けたサービスマンの記録を維持することは、所有者と管理者の責任です。

本マニュアルは、技術者がバランシングの基本的な操作手順の訓練をすでに受けていることを前提としています.

### 安全のために

#### 危機の定義

以下の記号にご注意ください:

 注意:
軽度の傷害もしくは製品や財産に損害を及ぼす可能性がある危機、もしくは危険な行為.

 警告:
**重度の傷害もしくは死亡に到る可能性がある危機、もしくは危険な行為.**

 危険: **重度の傷害や死亡に即時に到る危機.**

これらの記号から、使用者の安全性が損なわれる、または装置に損害をもたらす可能性がある状況を見分けることができます.

#### 安全に関する大切な注意事項

GSP9200を操作する前にすべての手順を読んでください。また、GSP9200を使用する製品の自動車メーカー、タイヤメーカーなどが発行したサービス、操作、仕様書に関する文書示されている使用方法と警告を読み、それに従ってください.

Hunterサービス代理店が点検を行うまでは、損傷したコードを使用して装置を操作、または落下もしくは損傷した装置を操作しないでください.

装置を使用しないときは、必ずコンセントから装置の電源を外してください。コンセントからプラグを抜くときにはコードを引いて抜かないでください。コンセントからプラグを抜く際は、プラグをつかんで引き抜いてください.

延長コードが必要な場合には、装置の電流定格以上のコードを使用する必要があります。装置よりも低い電流定格を持つコードの場合、過熱する可能性があります。つまずいて転倒したり、引き抜かれたりしないように、コードの取扱いには注意が必要です.

電源回路とコンセントが適切に接地されていることを確認してください.

感電の危険を避けるために、濡れた床の上での使用や雨にさらすことはしないでください.

操作の前に、電源回路がバランサー装置にマークされた電圧ならびに電流の定格と同じで適切かどうか確認してください.

 警告:
**電気プラグは変更しないでください。電気プラグを適切でない電源回路に差し込むと、装置が損傷し、傷害が発生するる場合があります.**

火災の危険避けるため、ガソリンなどの可燃性の液体が入った開封された容器の付近で装置を操作しないでください。

装置ならびにツールにある注意と警告のラベルをすべて読み、その指示に従ってください。誤った用法で本装置を使用すると、傷害が発生したり、バランサー装置の寿命が短くなる場合があります。

すべての使用手順書は、常に装置に備え付けてください。

デカールやラベル、注意はすべて清潔に保ち、よく見えるようにしてください。

事故やバランサー装置の損傷を防ぐために、GSP 9200シリーズ振動制御システムで推奨されている付属品のみを使用してください。

本マニュアルで説明されているとおりに装置を使用してください。

バランサー装置の上に決して立たないでください。

バランサー装置を操作するときは、滑らないように加工された安全靴を着用してください。

髪、ゆるめの服、ネクタイ、装飾品、指、体のすべての部分をすべての可動部品に近づけないでください。

バランサー装置を操作しているときに、工具、ウエイト、その他のものを安全フードの上に置かないでください。

常にOSHA（労働管理衛生局）の認可を受けた安全眼鏡を着用してください。インパクト防止レンズを使用しただけの眼鏡は安全な眼鏡とはいえません。

安全フードとそのインターロックシステムは正常な状態に維持してください。

ホイールを回転させる前に、ホイールが正しく取り付けられていることと、ウイングナットがしっかりと締め付けられていることを確認してください。

安全フードを閉じてから、コンソールの右前隅にある緑の「START」キーを押してホイールを回転させる必要があります。

フードが閉じられると、フードダウンスタートによってバランサーシャフトが自動的に回転を開始します。次回のフードダウンスタートのために、安全フードを上端位置まで持ち上げて閉じる必要があります。

安全フードは、必ずホイールが完全に停止してから持ち上げてください。回転が完全に停止する前に安全フードを持ち上げると、ウエイト値は表示されません。

コードを端から垂らしたり、ファンブレードや高温のマニホールドに接触させたりしないでください。

緊急停止するには、LCDアセンブリの右前隅にある赤の「STOP」キーを使用します.


**危険:**
**バランサー装置でランアウト測定やバランススピンを実行しているときは、フードの下に手を入れないでください.**

次の手順を保存してください.

## 電気

GSP9200は、特定の電圧および電流定格で操作するように製造されています。

該当する電源回路がバランサー装置に表示されている電圧および電流定格と同じであることを確認してください.


**警告:**
**電気プラグは変更しないでください。電気プラグを適切でない電源回路に差し込むと、装置が損傷する可能性があります.**

電源回路と該当するコンセントが適切に接地されて取り付けられていることを確認してください。

感電による傷害または装置の損傷を防ぐため、バランサーのサービスを行うときは、電源コードを電源コンセントから外して電源を切ってください。

点検が終了したら、電源コードを電源コンセントに差し込む前にオン/オフのスイッチが「O」（オフ）位置であることを確認してください。

本機器は、放射妨害波の分類でクラスAに分類されています。

電波障害が発生すると画面の読み値がちらつく可能性がありますが、これは正常です.

## デカールの情報と配置

### 右側面図

デカール128-963-2は、GSP9200の最大ホイール径、最大ホイール重量、最大回転数を示しています。

デカール128-605-2-00は、フットペダルを踏んだ状態でスピンドルが回転する可能性があることと、Quick-Thread™のシャフト回転の間にクランプコンポーネントを離しておくことをユーザに警告しています.

**画像 1**

### 左側面図

デカール128-391-2-00は、フードダウンスタートが使用可のときに、フードを閉じると自動的に装置が起動する可能性があることを警告しています。

デカール128-229-2とデカール128-905-2は、感電の危険があるため、ネジを取り外してはいけないことを両方のデカールでユーザに警告しています.

**画像 2**

### 背面図

デカール128-907-2は、GSP9200をガレージの段差のある下がったレベルに設置するのではなく、床のレベルに設置して可燃性蒸気に着火する可能性を防ぐようにユーザに警告しています。

デカール128-229-2とデカール128-905-2は、感電の危険があるため、ネジを取り外してはいけないことを両方のデカールでユーザに警告しています.

**画像 3**

## 特別な予防策/電源

GSP9200は、230V（208～240）、単相、50/60Hzを電源コードの供給線間に印加する電源で動作するように設計されています。付属の電源コードは、ツイストロックコネクタ、NEMA L6-20Pを使用しています。本機は20Aの分岐回路に接続する必要があります。電源のすべての問題については、資格を有する電気技術者に問い合わせてください。*『Installation Instructions for GSP9200 Series Vibration Control System,』、Form 5110T（英語）を参照してください.*


**注意:**
電源コードの接地線による保護用の接地接続は、安全な操作のためには不可欠です。良好な状態の電源コードのみを使用してください.

注意: 単相NEMA L6-20Pプラグを3相NEMA L15-20Pプラグに変換する詳細については、*Form 5350T*、『*NEMA L6-20P to NEMA L15-20P Power Plug Conversion Instructions*』（英語）を参照してください.

## 特別な予防策/BDCレーザーインジケータ

BDC（下死点）レーザーインジケータはクラス1 Mのレーザーで、貼付けウエイトを取り付けるときに役立ちます。このレーザーはフィールドで作業できる部品ではなく、また調整部品ではありません。

レーザーの周辺に反射性のものを置かないように注意してください。また、レーザーの光を直接見ないでください.

**画像 4**

## 電源のオン/オフ

ON/OFFスイッチはバランサーキャビネットの背面にあります。バランサーをオンにするには、オン/オフのスイッチの「I」側を押します。バランサーをオフにするには、オン/オフのスイッチの「O」側を押します。

システムが「ブートアップ」するまで約35秒かかります。

GSP9200がセルフテストを実行した後、装置を使用する準備が整っていることを示す「ロゴ」画面が表示されます.

**画像 5**

## 装置の取り付けとサービス

取り付けはHunterが認可した代理店が行うようにしてください。

この装置にはユーザが修理を行うことができる部品がありません。修理に関してはすべて、資格を受けたHunterサービス代理店に問い合わせる必要があります.

## 装置の仕様

### 電気

| | |
|---|---|
| 電圧: | 230V（208 - 240）、1相、50/60 Hz |
| アンペア: | 15 A |
| ワット: | 3450ワット（ピーク） |

### 空気

| | |
|---|---|
| 空気圧要件: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| 概算の空気消費量: | 4 CFM（110 L/分） |

### 雰囲気

| | |
|---|---|
| 温度: | +32°～+122°F（0°～+50°C） |
| 相対湿度: | 95% まで（結露しない） |
| 高度: | 最大1829 m |

### 音圧レベル

オペレータ位置でのA特性等価騒音レベルが70 dB（A）を超えないようにします.

## 安全についての概要

### 記号の説明

装置には、以下の記号が表示されます.

交流.

アース用ターミナル.

保護用導線ターミナル.

I オン(電源供給）の状態.

オフ（電源供給）の状態.

感電の危険.

待機スイッチ.

公共通信網へ接続するためのものではありません.

## GSP9200の構成部品

**画像 6**

| | |
|---|---|
| **a)** アクセサリフック | **b)** ウエイトトレイ |
| **c)** プリンタシェルフ（オプション） | **d)** ソフトキーコントロール |
| **e) LCD**アセンブリ | **f)** 安全フード |
| **g)** 外部データセットアーム | **h)** スピンドルシャフト |
| **i)** 内部データセットアーム | **j)** スピンドルロックフットペダル |

### Quick-Thread™の標準アクセサリー

**画像 7**

A. 106-82-2 スリーブ、小カップ用スクラッチガード

B. 175-353-1 ポリマーカップ（外径4.5インチ）

C. 76-433-3 ハンドル付きクイックテイクアップウイングナット

D. 221-658-2 ハンマーヘッド（4）

E. 46-320-2 スペーサー

F. 221-589-2 ウエイトハンマー/プライヤ

G. 221-659-2 接着ウエイトスクレーパ

H. 223-68-1 プレッシャリング

I. 65-72-2 較正ウエイト

> 注意:
>
> Hunterホイールバランサーには、取り付けアダプターの標準セットは含まれていません.

オプションのアクセサリーについては、『*Wheel Balancer Brochure*』、*Form 3203T*（英語）を参照してください.

## コンソールの操作

### ソフトキーの使用

LCDのすぐ下のLCDサポートコンソールにあるソフトキーを使用して、バランサー装置の操作制御を行います。これらのソフトキーは、次のように識別されます:


K1キー


K2キー


K3キー


K4キー


メニューシフトキー


スタートキー


停止キー


リセットキー

各ビデオ画面の下に表示される4つのメニューラベルを「ソフトキーラベル」といいます。各ラベルは、対応するK1、K2、K3、K4キーを押したときにプログラムで実行されるアクションを示しています。

「K2」と「K3」ラベルの間の表示は、使用可能なラベルの列数を示しています。ほとんどの画面には1列または2列しかありませんが、それ以上の列も可能です。緑の四角は現在表示されている列を示します。

メニューシフトキー  を押すとメニュー列が変わります。このキーを押すと、メニューラベルはその次の下の列に変わります。最後の列が現在表示されている場合には、メニューラベルは最初の列に変わります。

本マニュアルでは、「nnnnnnn」を押すことは、「ラベル nnnnnnn のキーを押す」ということを意味しています。必要なラベルが現在のメニュー上にない場合、メニューシフトキーを押して希望のラベルが表示されるまで列を変えます.

**画像 8**

### プライマリバランシング画面

**画像 9**

| | |
|---|---|
| **A)** ウエイト配置位置 | **B)** ホイールの寸法 |
| **C)** 修正ウエイト量 | **D)** スプリットウエイトソフトキー |
| **E)** ウエイトタイプ | **F)** グラムまたはオンス |
| **G)** スタート/ダイナミック | **H)** スマートウエイトバランスフォースインジケータ |

## コントロールノブの使用

コントロールノブはソフトキーの右側にあります。コントロールノブで画面上のスイッチを使用しデータを手動で入力します。使用可能な画面上のスイッチはバランサー装置のセットアップ構成に応じて異なります.

**画像 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1**ソフトキー | **B) K2**ソフトキー |
| **C)** メニューシフトキー | **D) K3**ソフトキー |
| **E) K4**ソフトキー | **F)** リセットソフトキー |
| **G)** スタートキー | **H)** ストップソフトキー |
| **I)** 停止ボタン | |

コントロールノブを押して、現在の主画面で使用可能な画面スイッチを切り替えます。コントロールノブを時計方向または反時計方向に回すと、画面上の選択したスイッチの設定が変更されます.

**画像 11**

| | |
|---|---|
| **A)** グラム**/**オンス | **B)** スタティック**/**ダイナミック |
| **C) SmartWeight/**標準バランス | |

たとえば、「バランス」主画面で、コントロールノブを押すと、グラムからオンスへ、スタティックとダイナミック、およびSmartWeight/標準バランス画面スイッチが切り替わります。画面スイッチを選択したら、コントロールノブを回して設定を選択できます。選択しているスイッチは手が表示さされます。

## プログラムのリセット

LCDのすぐ下のLCDサポートコンソールにある R キーを使用して、ホイールバランシングプログラムをいつでもリセットできます。バランサー装置をリセットするには、リセットキーを4秒以内で、その間に他のキーを押すことなく2回続けて押します。これにより、誤ってに1回キーストロークが入り、システムがリセットされるのを防ぎます。

バランサー装置がリセットされると、ホイールバランス作業中に収集された情報が消去され、「ロゴ」画面に戻ります.

# バランシングの概要

## バランスフォース

### バランシングの理論 - スタティックインバランス

スタティックの意味は、静止状態でタイヤのバランスがとれていることをいいます。たとえば、動いていないAssyがコーン上で中心に配置されていてバランスがとれている場合、このAssyは静的にバランスがとれています。バブルバランサーは、静的にタイヤ/ホールAssyのバランスをとるように設計されています.

**画像 12**

| | |
|---|---|
| **A)** スタティックフォースリミット | **B)** スタティックフォース |
| **C)** 正面図 | |

**画像 13**

| | |
|---|---|
| **A)** インバランスフォース | **B)** スタティックインバランス |
| **C)** 正面図 | |

**画像 14**

**A)** カッピング

スタティックインバランスでは、タイヤ/ホイールAssyの中心にある1つのウエイト量がインバランスを生じています。ウエイトが回転するときに遠心力が発生し、上死点に達すると、ホイールが持ち上げられます。この持ち上げられる動きによってタイヤ/ホイールAssyが上下に動き、反動が感じられます。このスタティックインバランス条件は、ステアリングホイールの揺れまたは上下運動によって明らかになります。これらの振動は、ステアリングホイールのシェイクの有無にかかわらずボディでもわかる場合もあります。

長い間運転された静的にインバランスなタイヤは、タイヤのトレッドにカッピングを生じる可能性があり、振動を発生させてハンドリングに悪影響を与えます。

スタティックバランシングは単独の手順としては推奨されません。たとえば、体裁のために、インナークリップウエイト位置に1つのウエイトを取り付けることが一般に行われます。これは推奨されるやり方ではありません。通常、Assyが動的にバランスがとれなくなります。次に、このAssyは動いているときに横方向のインバランスが発生して、シミー条件と不快な振動の原因になる可能性があります.

## バランシングの理論 - カップルインバランス

基本的に、ダイナミックインバランスは、タイヤ/ホイールAssyの1つ以上の場所が重いためにインバランスフォースやインバランスウォブルが発生する状態として定義されています。以下に示すタイヤ/ホイールAssyには、半径方向に180度、互いに反対側にある等しいウエイトの2つの重いスポットがあります。このAssyが回転すると、遠心力が発生して大きなインバランスウォブルを生じますが、インバランスフォース（およびスタティックインバランス）はゼロです。この条件のホイールは、ステアリングホイールで感じられるウォブルまたはシミーを発生させます。この種の過剰なダイナミックインバランスは、サスペンションコンポーネントを通じて車両の乗員に伝達されるシミーを、特に高速の場合に発生させます.

**画像 15**

**A)** カップルフォースリミット

**B)** カップルフォース

**C)** カップルフォースのバーグラフ表示

**画像 16**

**A)** インバランスウォブル

（ラテラルツイストまたはトルク）

**B)** 大きなカップルを含むゼロスタティックインバランス

**C)** 正面図

最新の「ダイナミック」バランサーはホイールを回転させて、上下方向のインバランスフォースとウォブルやシミーに関連する（横方向の）インバランスを測定します。

ダイナミックバランサーは、修正ウエイトをリムの内側と外側の修正位置に配置するように指示します。これにより、インバランスシェイク（スタティック）とインバランスウォブル（カップル）が解消されます.

**画像 17**

**A)** インバランスフォース

（ラテラルツイストまたはシミー）

**B)** スタティックインバランス（シェイク）**+**

カップルインバランス（シミー）**=**

ダイナミックインバランス

**C)** 面図

**D)** スタティックインバランスフォース

（シェイク

## SmartWeight™バランシングテクノロジ

SmartWeight™は、バランシング中にホイールにかかる力を減らす方法です。これにより、使用するウエイトやタイヤのバランシングにかかる時間を削減できます。

SmartWeightは作業手順ではありませんが、左右のシミーと上下のシェイクの力を測定し、これらの力を減らすウエイトを計算します。
これにより、ウエイト重量、時間、チェックスピンとチェーシングウエイトを減らし、ショップの工数と費用を節約できます。

SmartWeightは、バランシングプロセスの手順の数を減らすことができます。

スタティックモードとラウンディングのないモードがなくなり、操作が簡素化されます。SmartWeightでのホイール測定中に2つのウエイト位置を必ず入力します。他のすべての機能は従来のバランシング方法と同等です。

SmartWeightは、時間の経過とともに節約されたウエイトの重量も計算します。ウエイトの保存値のヒストグラムは起動画面で表示できます.

### スタティック/ダイナミックインバランス感度

一般例として、平均的なタイヤサイズとホイール（15インチリム）のAssyで最高のバランスを得る方法を説明します。

残留スタティックインバランスは1/4オンス未満である必要があります。

残留カップルインバランスは3/4オンス未満である必要があります。

残留カップルインバランスは残りのスタティックインバランスより大きいことが望まれます。

残留カップルインバランスは、同じ大きさのスタティックインバランスよりも多くの振動を発生させます。

ウエイト配置に使用されるウエイトの直径が大きいほど、必要な修正ウエイトの重量は小さくなります。

2つのウエイトの取り付け位置間の距離が広いほど、必要な修正ウエイトの重量は小さくなります。

スタティックバランスが唯一のオプションの場合は、必ず残りのカップル残留インバランスが許容公差内であることを確認してください.

注意:SmartWeightのバランシングでは、このチェックを自動で実行します.

## SmartWeight™ダイナミックウエイト面

SmartWeightでは、オペレータは2つのウエイト面を入力する必要があります。このバランシング方法では、1つまたは両方のウエイト面でウエイトを追加する必要があるかどうかを判定します。これにより、単独では振動の問題を十分解決できなかった可能性がある単独面バランシングのスタティックでの盲点が解消されます。

GSP9200バランサーでは、タイヤのバランス調整に2つの主な方法があります:

SmartWeight™バランシングテクノロジ

従来のバランシングテクノロジ

これら両方の方法では、動的にタイヤのバランスを調整することができます。主な違いは、Smart Weightでは基本的なホイールバランシングのときに修正ウエイトの量を減らすことができることです.

## 車両でのホイールの取り付け方法

### ハブセントリック

ハブセントリックホイールは、ホイールのセンターボアによってハブとの位置決めが行われます。車両重量はハブボアにかかります。ハブボアとハブセントリックホイールのハブとの隙間は0.003～0.004インチです。ハブセントリックホイールは、ラグナット（またはボルト）を取り外して、ホイールを上下、左右に動かして識別できます。
少し動くか、まったく動かない場合、ホイールはハブによって中心に配置されています。

ホイールがハブセントリックであるかどうかを確認するには、次の手順に従います。

ラグナット（またはボルト）を取り外して、ホイールをハブ上で上下、左右に動かします。

ハブの周囲またはハブの中心線の周りではっきりとわかるホイールの動きがない場合、ホイールはハブセントリックと見なされます。

ハブセントリックホイールは、ハブに対して極めて少ない（0.003～0.004インチ）隙間を持っているか、ハブにスリップフィットされます。

### ラグセントリック

ラグセントリックホイールは、ラグナット（またはボルト）を取り外して、ホイールを上下、左右に動かして識別できます。
ハブの周りの動きがはっきりとわかる場合、ホイールはアクスルフランジのラグまたはスタッドによって中心に配置されています.

ヒント:ラグセントリックホイールを車両に取り付ける際は、ホイールを回転させながらラグナット（ボルト）を均一に締め付けてセンターリングに十分注意する必要があります.

星パターン（対角線パターン）で段階的に指定されたトルク仕様まで締め付けます.

ホイールがラグセントリックであるかどうかを確認するには、次の手順に従います。

ラグナット（またはボルト）を取り外して、ホイールをハブ上で上下、左右に動かします。

ラグセントリックホイールでは、はっきりとわかる動きがあります.

# バランシングの手順

## バランサースピンドルへのホイールの取り付け

 注意:
GSP9200専用のコーンと付属品のみを使用してください.

正しいバランスには、タイヤ/ホイールAssyがバランサーで中心に配置されていることが必要とされます。バランサーオペレータの主な目的は、使用可能な最適な方法を使用し、ハブとシャフト上でホイールを中心に配置することです。中心が外れて配置されたホイールでは、インバランスとランアウト条件で測定値に誤りが生じます。

既存のホイールウエイトを取り外し、石、屑をタイヤトレッドから除去して、ホイールのセンターホールを清掃します。汚れや破片がホイールの内側に堆積していないかを点検します。必要に応じて、バランシングの前にこれらのほこりや屑を除去します。

正確なバランシングは、正確にホイールのセンタ ーリングを行えるかどうかによって決まります。バランスをとるホイールのセンターホールにホイール取り付けるためのコーンを取り付けて、正しいコーンを選択します.

注意:
基本的なコーンやアダプターがホイールに合わない場合は、追加のセンターリングアダプターが必要になります。正しく中心に配置されていないホイールは正しくバランスをとることはできません。すべてのバランサーは、特定の種類のホイールを正しく中心に配置するために追加のセンターリングアダプターを必要とします.

### 手動によるホイールの取り付け

安全フードを開いた状態で、ホイールを取り付けるためのコーンを希望のスプリングに向けてスピンドルシャフトに取り付けます。ホイールの内面をバランサーに向けて、ホイールをコーン上で中心に配置します。

ホイールに向けてプラスチックのクランピングカップとウイングナットをスピンドルシャフトに取り付けます。次に、ウイングナットをしっかりと締め付けてAssy全体を固定します。

Spindle-Lok®フットペダルを踏んだ状態でウイングナットを締め付けます。シャフトを保持してウイングナットを締め付けるとセンターリングの精度が向上します。

ウイングナットを締め付けるときに、ホイールをゆっくり手前に回します。ホイールがコーンのテーパー部をスライドして上がるように押し付けられるのとは逆に、ホイールがテーパー部を回ることができるため、ホイールのセンターリング精度が向上します.

## Quick-Thread® ホイールクランピングを使用したホイールの取り付け

 **警告: Quick-Thread**
**シャフトが回転している際は、クランピングコンポーネントを近づけないでください.**

ウイングナットをスレッディングすることなく、通常通りホイールAssyをシャフトに持ち上げて取り付けます。

左手でリムをコーンに対して保持し、スピンドルにリムの重量がかからないようにして、最大のクイックスレッドウイングナットトラベルが得られるようにします。

ウイングナットをスピンドルに取り付けて、スピンドルのネジ山に1回転させてねじ込みます。

リムを引き続き持ち上げながら、右手でウイングナットのハンドルの1つを保持します.

注意:
重いホイールAssyの場合は、余分に持ち上げてソフトウェア制限モータートルク制御によってスピンドルの回転が止まらないように注意してください.

フットペダルを2回踏むと、スピンドルが回転してウイングナットが取り付けられ、スレッドの時間が短縮されます。

最初の3秒間の回転中に1回踏み込むと、回転方向が反転します。最初の3秒間の回転以降に1回踏み込むと、回転が停止します。

クランピングコンポーネントがホイールに接触したり、フットブレーキを0.5秒以上の間かけると、Quick-Threadスピンドルの回転は停止します.

 注意: Quick-Thread
によってウイングナットが締め付けられることはありません! Quick-Thread
の回転中に、許容トルクは最小限度に抑えられます。したがって、バランシングの前にウイングナットを手で締め付る必要があります.

## Auto-Clamp™
## ホイールクランピング（オプション）を使用したホイールの取り付け

安全フードを開いた状態で、ホイールを取り付けるためのコーンを希望のスプリングに向けてスピンドルシャフトに取り付けます。ホイールの内面をバランサーに向けて、ホイールをコーン上で中心に配置します。

スピンドルシャフト上にスライドさせ、クランピングカップをホイールに対して押し付けながら、プラスチックのクランピングカップとAuto-Clamp™を取り付けます。Auto-Clampアセンブリをスピンドルの所定の位置にロックされるまで回転させます。Spindle-Lok®フットペダルを2回踏み込みます。これにより、空気圧駆動のスピンドルがスライドしてAuto-Clampアセンブリがホイールに対して緊密にかみ合い、ホイールが固定されます.

**画像 18**

Auto-Clampアセンブリを取り外すには、Spindle-Lok®フットペダルを少し踏み込み、空気圧駆動のスピンドルを解放します。レバーを締めてAuto-Clampのロックをスピンドルから外し、アセンブリをスライドさせてスピンドルから外します.

## 取り付け時のエラー検出機能

タイヤ/ホイールAssyがセンターリングされていることを確認するために、タイヤ/ホイールAssyを再度取り付けて結果を確認します。次のいずれかの条件が発生しているかどうかを確認します?

ウエイト量が極端に異なる

ウエイト位置が変わる

これらのいずれかの条件が発生した場合は、タイヤ/ホイールAssyのセンターリング精度を確認する必要があります.

バランス画面で、CenteringCheck™を選択できます。CenteringCheck™機能は、ホイールがバランサーで中心に配置されているかどうかをオペレータのために自動的に確認して、不正確な測定を防止します.

## インバランスフォースとその位置を使用したCenteringCheck®ホイールセンタリング機能

CenteringCheck®機能を使って各取り付け状態を点検し、可能性のあるセンターリングエラーを特定します。これにより、不正確な測定を防止します。

CenteringCheck®は、リム単体またはリム/タイヤAssyで使用できます。画面に表示される、次の手順に従ってください。

メニューから「センターリング　を確認」を選択します.

**画像 19**

画面の表示に従います.

**画像 20**

12時の位置にバルブステムをセットし､｢バルブステム決定｣を押します.

**画像 21**

リムランアウトを測定後、ホイールを緩めて現在の位置から2分の1回転（約180度）させた位置で再度固定することを指示するメッセージが表示されます.

**画像 22**

値を読み取る準備ができたら、「START」を押します。

もう一度、12時の位置にバルブステムをセットし、｢バルブステム決定｣を押します。リムが正しく中心に配置された場合は、次の画面がしばらくの間表示されます.

**画像 23**

GSP9200は、「バランス」画面に進みます。

センターリングの問題が検出された場合は、次の画面が表示されます.

**画像 24**

この手順では、再センターリングの確認を最大で4回繰り返して、常に前の測定値と次のチェックを比較します。センターリングが4回の試行で達成されなかった場合は、次の画面が表示されます.

**画像 25**

次の項目を確認してください。

このホイールデザインに対してマウンティングコーン/アダプターが適切であること。

金属ばりがコーン/アダプターと干渉しているなど、ホイールの欠陥。

汚れや破片がコーン/アダプターの妨げになっている。

画面の表示に従って、「再起動」を押します.

# バランシング機能とオプション

## Quick-Thread™ホイールクランピング

Quick-Thread™
は、理にかなったなDC駆動モーター制御機能です。この機能はGSP9200ウイングナットのすばやい取り付けと取り外しのためのモーター制御によるスレッドが可能です。Quick-Threadは、「設定」画面から使用可/使用不可にできます.

 **警告: Quick-Thread**
**シャフトが回転している際は、クランピングコンポーネントを近づけないでください.**

ウイングナットをスレッディングすることなく、通常通りホイールAssyをシャフトに持ち上げて取り付けます。

左手でリムをコーンに対して保持し、スピンドルにリムの重量がかからないようにして、最大のクイックスレッドウイングナットトラベルが得られるようにします。

ウイングナットをスピンドルに取り付けて、スピンドルのネジ山に1回転させてねじ込みます。

リムを引き続き持ち上げながら、右手でウイングナットのハンドルの1つを保持します.

注意:
重いホイールAssyの場合は、余分に持ち上げてソフトウェア制限モータートルク制御によってスピンドルの回転が止まらないように注意してください.

フットペダルを2回踏むと、スピンドルが回転してウイングナットが取り付けられ、スレッドの時間が短縮されます。

スピンドルの回転方向は使用のたびに切り替わります。通常の操作では、スピンドルの回転はウイングナットを取り付ける方向です。最初の3秒間の回転中に1回踏み込むと、回転方向が反転します。最初の3秒間の回転以降に1回踏み込むと、回転が停止します。

クランピングコンポーネントがホイールに接触したり、フットブレーキを0.5秒以上の間かけると、Quick-Threadスピンドルの回転は停止します.

 **注意:** Quick-Thread
によってウイングナットが締め付けられることはありません! Quick-Thread
の回転中に、許容トルクは最小限度に抑えられます。したがって、バランシングの前にウイングナットを手で締め付けなければなりません.

注意:
また、ソフトウェアでトルク制御が制限されているため、Quick-Thread
でウイングナットが取り外される前にウイングナットを**緩める**必要があります.

次の場合、Quick-Threadは機能しません。

バランサーが「診断」、「設定」画面の場合、または「サーボストップ」以外のすべての較正手順を実行している場合。

「バランス」、「現在のランアウトとロードフォース」、「リムランアウトを測定」画面で、Dataset®アームのいづれかがホームポジション位置にない場合.

## Auto-Clamping™ホイールクランピング（オプション）

Auto-Clamp
は、回転させて取り付けるウィングナットを必要としない空気圧式クランピング装置を備えたオプションのスピンドルです。

## モータードライブ/サーボストップ

GSP9200のプログラム可能なDCモータードライブは、ウエイトを取り付けるためのタイヤAssyの位置決めと保持、異なるトルク値の適用、スピンドルの速度と回転方向の制御などを行うことができます。

サーボストップが使用可の場合、フードを**上げた**位置で「START」ボタンを押すと、ウエイトが表示されている際に、モーターはホイールを次のウエイト面に自動的に回転し、ホイールAssyをウエイトまたはマークを付けるための位置に保持します。

サーボストップは、「設定」プライマリ画面から使用可/使用不可にすることができます。

## Spindle-Lok®機能

フットペダルを踏むとスピンドルがロックされます。スピンドルをロックすると、自動ウエイト位置決めが使用不可の場合、ウエイトを取り付けるための正確な位置にホイールが固定され、ウイングナットを締め付けたり、緩めたりできます。回転するホイールを停止するためのブレーキとして、Spindle-Lok®を使用しないでください.

注意:
フットペダルを踏むとサーボストップがキャンセルされます.

 **注意:** Spindle-Lok®
を使用して回転しているホイールを停止すると、傷害を負ったり、バランサー装置が損傷する可能性があります.

## フードダウンスタート機能

フードを閉じると、バランサーがホイールを自動的に回転させるように設定できます。回転させた後、バランサーが自動的に再びフードダウンスタートしないように、フードを完全に上げておく必要があります。

安全のために、バランサーは「較正」、「設定」、「診断」の場合、バランシング手順を選択していない場合、またはインフレーションステーションホースがホームポジションにない場合にフードダウンスタートは機能しません。

フードダウンスタート機能は、「設定」画面から使用可/使用不可にできます。

## ルーズハブ検出機能

GSP9200は、ホイールの緩みを検出すると回転を自動的停止します。手順を進める前にウイングナットを締め付ける必要があります.

> 注意:
> ウイングナットが明らかに締まっている場合は、スピンドルスレッドを清掃して潤滑してください.

## Split Weight®機能


を押して必要なインバランス修正ウエイト重量を2個の小さいウエイトに変更します。角度はバランサーによって調整され、ラウンディングがない修正が分割前の1個のウエイトで行われます。これにより、ウエイトを切り取ることなく正確なインバランス修正を行うことができます。ラウンドのないインバランスは、ブラインドやラウンディングが可能であるかどうかにかかわらず分割されます。よって、Split Weight®はブラインドやラウンディングが可能な1個のウエイトを取り付けるよりも正確です。

Split Weight®は、6.0オンスなど、インバランス量が大きい場合や使用できない場合に役立ちます。Split Weight®は、2個の3.0オンスウエイトを並べて取り付けることにより生じる誤差を解消します。この誤差によりかなりの残留インバランスが生じます。

ウエイトの取り付け位置がハブキャップやトリムリングと干渉する場合、1個のウエイトが大きすぎる場合、ウエイトの切り取りを避けるため、または在庫がないウエイトサイズの代わりに使用するためには、を使用してください。

## BDCレーザー貼付けウエイトロケータ

サーボ作動方式のレーザーにより、BDCを自動的に検出し、貼付けウエイトの位置決めを簡単に実行できます。

BDC
レーザーロケータは、ホイールを回転させた後に下死点位置で鮮明な線を自動的に表示します。ホイールを再び回転させると、レーザーはオフになります
.


**注意:**

制御装置の使用、調整、またはここで指定されている以外の手順の実行などを行うと、有害なレーザーにさらされる可能性があります.

本レーザー製品は、操作のすべての手順でクラス1M装置として設計されています.

レーザーを直接見ないでください。直接レーザーを見ると重大な傷害を受ける可能性があります.

**画像 26**

**操作で到達できる照射野:**
波長　635-660nm
レーザー出力の分類 <390uW（7mmアパーチャ警手）
ビーム径　<5mm（アパーチャ）
拡散 <1.5mrad x <2rad
トランスバースビームモード　TEM00

**画像 27**

# 装置の情報

## ソフトウェアの識別

ロゴ画面から「ソフトウェア」を選択すると、ソフトウェアのバージョンが表示されます。商標がこの画面に表示される場合もあります.

**画像 28**

## プログラムカートリッジの取り付けと取り外し

6本の#8ねじを取り外して、LCD画面のサポートアセンブリからリアカバーを取り外します。リアカバーとハードウェアを横に置きます。

プログラムカートリッジをサポートアセンブリ内のボードの側面にあるカートリッジジャックに挿入します。プログラムカートリッジが完全に密着していることを確認します.

**画像 29**

**A)** 取り付けられたプログラムカートリッジ　**B)** 取り付けられたセキュリティキー

付属の電子セキュリティキーをサポートアセンブリ内のボード上のボタンソケットに取り付けます。

ケーブルを挟まないように注意し、前の手順で取り外した8本のねじを使ってリアカバーをサポートアセンブリに取り付けます。

**プログラムカートリッジを取り付けたら：**
「バランス」プライマリ画面から「設定」を選択して設定オプションを表示します。必要な値に設定オプションを変更します。「設定情報を保存」を押して「設定」手順を終了します.

> 注意:
> **GSP9200では、プログラムカートリッジの取り付け後に完全に較正を実施する必要があります。**
> 較正ツール、221-672-1が必要です.

## バランサーの設定

「設定」プライマリ画面には、設定項目のリストボックスがあり、「ロゴ」プライマリ画面のソフトキーの第2列から選択できます。設定機能は、「↑」または「↓」を選択して個別にハイライトされるため、各セットアップ手順の装置コンポーネントはイラストのGSP9200で黄色で表示されます。

「初期設定を変更」を選択して設定機能を変更します。項目設定メニューの上にある灰色のボックスには、各機能の現在の設定が表示されます。設定画面の中央にある青色のボックスでは、下のリストボックスのハイライトされた選択肢の説明が表示されます。ソフトキーを使用して各機能の必要な設定を選択します。必要な選択肢をハイライトしたら、「OK」を選択します。設定手順を終了し、実行した変更を保存するには、メニューから「設定情報を保存」を選択します。自動的に「ロゴ」画面に戻ります.

> 注意:
> 設定情報は、ホイールバランサーの「初期設定」画面の「設定情報を保存」を押すまで記憶されません.

変更を保存しないで設定操作を中止する場合には、「キャンセル」を押すか、単にシステムをリセットしてください.

### 画面表示言語

表示言語を選択します.

### プリントアウト言語

プリントアウト言語を選択します.

### 選択した用紙サイズをプリントアウト

プリントアウトに適した用紙サイズを選択します.

### フードダウンスタート機能

フードを閉じたときにスピンを自動的に開始する機能を使用可/使用不可にします.

### サーボストップ

ホイールをウエイト位置またはForceMatchのマークがある位置まで自動的に回転させるインテリジェントDCモーターを使用可/使用不可にします。また、ホイールを（約1/8回転）プッシュできるサーボプッシュを使用可能にすることもできます。この機能はインテリジェントDCモーターにより、次のウエイト位置またはForceMatchのマークがある位置まで自動的にホイールを回転させます。「START」キーを押してこの機能を使用できます。

### ウエイト表示単位

ホイールウエイトを表示する単位として米英単位またはメートル単位を選択します.

# 較正とメンテナンス

## 較正の手順

「ロゴ」画面で「較正作業」を選択して、「キャリブレーション」プライマリ画面を選択できます。「較正方法」プライマリ画面には、較正手順のリストボックスがあります。手順は、「↑」または「↓」を選択して個別にハイライトされるため、各手順で較正される装置コンポーネントはイラストのGSP9200で黄色で表示されます。

較正は、バランサー、内部データセットアーム、外部データセットアームで実行できます。

「作業開始」を選択して較正手順を開始します。較正が終了したら、「終了」を選択します.

**画像 30**

「１つ前の作業へ戻す」を選択して、構成方法の途中で前の手順に戻ることができます。

バランサーと内部データセットアームの較正に使用される較正ウエイトは、ベースアセンブリの背面にあるウェルドナットの1つまたはウエイトトレイに保管されています.

**画像 31**

**A)** バランサーの背面 **B)** 較正ウエイト

**C)** ウェルドナット

Dataset®とロードローラーの較正には、オプションの較正ツール、221-672-1が必要です.

### 簡易精度検査の手順

最初の起動後、またはリセットを実行した直後に、「ロゴ」プライマリ画面からQuick Cal™による確認を実行できます。これにより、バランシングに使用するフォースセンサーの較正をすばやくチェックできます.

注意: Quick Cal™ では、サーボストップ、データセットアーム、ロードローラーの較正を確認できません.

いずれかの穴で、ハブのフェースプレートのどちらか一方の側面に較正ウエイトを取り付けます.

**画像 32**

**A)** 較正ウエイト **B)** スピンドル

**C) OR**

「ロゴ」プライマリ画面から、フードを閉じて「START」を押します。

簡易精度検査スピンを実行するかどうかを確認するメッセージが画面に表示されます。

もう一度「START」を押して較正チェックスピンを実行します。

「較正確認の準備」が画面に表示され、バランサーが較正されて使用する準備が整っていることが示されます.

注意: 較正エラーが発生した場合は、バランサーの再較正を実施する必要があります.

ウエイト位置インジケータが上死点（12時の位置）まで回転したときに較正ウエイトが下死点（6時の位置）にあることを確認して、角度の精度を確認します。ウエイトが下死点以外の位置にある場合は、較正手順を実行します。

Quick Cal™による確認が完了します.

## コンソールの清掃

コンソールを清掃するときは、窓ガラス用の洗浄液を使ってが画面コンソールとキャビネットをふきとってください。窓ガラス用洗浄液をコントロールパネルやLCDに直接噴霧しないでください。LCDを清掃する前に、電源をオフにしてください.

**警告:** **ホース、バケツ、雨などからバランサーに水がかかると、オペレータや周囲の人物に対する感電する危険性や、電気システムの損傷の可能性があります。バランサーの設置、保管、操作は湿気のない安全な場所でのみ行ってください.**

## メンテナンス

### スピンドルハブフェースとシャフト

シャフトとウイングナットのネジ山を清潔で潤滑された状態に保ってください。シャフトはハブ面を汚さないようにして潤滑します。「バランス」プライマリ画面から「スピンドルシャフト清掃」を選択します。モータードライブでスピンドルをゆっくり回転させながら、ネジ山間を布の切れ端でふきとります。スピンドルのネジ山に汚れや屑が付着している兆候がある場合は、ホイールを取り付ける直前にスピンドルを清掃する必要があります.

**注意:** スピンドルを正しく清掃しないと、クランピングフォースが失われる可能性があります。ロードローラーでホイールに力をかけるため、最適なクランピングフォースを維持することは非常に大切です.

清掃後、Loctite社のSuper Lube®など、Teflon®を含む軽い潤滑油をシャフトにコーティングして潤滑してください。スピンドルハブフェースの取り付け面を潤滑しないでください。取り付け面を潤滑すると、ホールとハブフェース間でスリップが発生する場合があります。ハブフェース取り付け面は清潔で乾燥した状態に保ってください.

## BDCレーザー貼付けウエイトロケータのメンテナンスとサービス

注意:

制御装置の使用、調整、またはここで指定されている以外の手順の実行などを行うと、危険なレーザーにさらされる可能性があります.

本レーザー製品は、操作のすべての手順でクラス1M装置として指定されています.

レーザーを直接見ないでください。レーザーを直接見ると重大な傷害を受ける可能性があります.

レーザーの強化または方向の変更のために反射装置を故意に使用しないでください.

カバーやシールが破損している場合はレーザーを操作しないでください.

BDCレーザー装置を準拠した状態に維持するためにメンテナンスやサービスをする必要はありません。

必要な修理やメンテナンスは工場のみで実施する必要があります。BDCレーザーロケータにはフィールドでサービスできる部品はありません。

装置を開放したり、改造しないでください.

# マウンティングコーンのメンテナンス

マウンティングコーンは清潔で潤滑された状態に保ってください。Loctite社のSuper Lube®など、Teflon®を含む軽い潤滑油をコーティングして潤滑してください。

この操作マニュアルで説明されている以外の方法でコーンを使用しないでください。マウンティングコーンが損傷したり、ホイールを正しく取り付けることができなくなる可能性があります.

# 한국어

## 시작

### 소개

본 설명서에서는 Hunter GSP9200 휠 바란서의 소유자 및 운영자가 이를 사용하거나 유지보수하는 데 필요한 실용 지침과 안전 관련 지침을 제공합니다. GSP9200를 작동하기 전에 이 설명서를 충분히 읽어 보십시오.

GSP9200의 소유자는 기술 훈련 조정에 대한 모든 책임을 집니다. GSP9200은 적절한 과정을 통해 훈련을 받은 기술자만 조작할 수 있습니다. 훈련 받은 인력의 기록을 유지하는 것은 소유자와 관리자의 책임입니다.

본 설명서는 기술자가 이미 기본 바란스 절차를 훈련받았다는 가정 하에 작성되었습니다.

### 안전 사항

#### 위험 규정

다음 기호에 유의하시기 바랍니다:

| |
|---|
| ⚠ 주의: 위험하거나 불안전한 조작으로 가벼운 부상을 당하거나 제품이 손상되거나 재산상의 피해를 입을 수 있습니다. |

| |
|---|
| ⚠ 경고: **위험하거나 불안전한 조작으로 심한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.** |

| |
|---|
| ⚠ 위험: **심한 부상을 당하거나 사망할 수도 있는 직접적인 위험입니다.** |

이러한 기호는 안전을 해치거나 제품에 손상을 입힐 수 있는 상황을 규정합니다.

#### 중요 안전 지침

GSP9200을 작동하기 전에 모든 지침을 읽습니다. 본 GSP9200과 함께 사용하는 제품(자동차 제조업체, 타이어 제조업체 등)의 서비스, 조작 및 규격 설명서에 명시된 지침과 경고 내용을 읽고 따릅니다.

손상된 코드와 함께 기기를 조작하거나 Hunter 서비스 대리인이 확인할 때까지 떨어뜨리거나 손상된 기기를 조작하면 안 됩니다.

사용하지 않을 때는 항상 전기 콘센트에서 기기를 분리하십시오. 콘센트에서 플러그의 코드를 잡고 분리해서는 안 되며, 반드시 플러그를 잡고 분리하십시오.

연장 코드가 필요한 경우 기기의 전류 정격과 같거나 그보다 높은 정격 코드를 사용해야 합니다. 기기보다 낮은 전류 정격 코드를 사용하면 기기가 과열될 수도 있습니다. 코드의 연결이 끊어지거나 분리되지 않도록 코드를 주의해서 배열해야 합니다.

전기 공급 회로 및 소켓이 적절하게 접지되었는지 확인합니다.

감전의 위험을 방지하려면 젖은 지면에서 사용하거나 비에 노출시키지 않도록 합니다.

조작하기 전에 전기 공급 회로가 바란서에 표시된 전압과 암페어 등급과 동일한지 확인하십시오.

| |
|---|
| ⚠ 경고: **전기 플러그를 변경하면 안 됩니다. 전기 플러그를 적절하지 않은 공급 회로에 연결하면 기기가 손상되거나 부상을 입을 수도 있습니다.** |

화재의 위험을 방지하려면 개봉된 인화성 액체(가솔린) 용기 근처에서 기기를 조작하지 않도록 합니다.

장비와 도구에 부착되어 있는 모든 주의 및 경고 라벨을 읽고 따르십시오. 본 기기를 잘못 사용하면 부상을 입거나 바란서의 수명이 단축됩니다.

기기와 함께 모든 지침을 영구히 보관하십시오.

모든 전사 인쇄, 라벨 및 경고는 깨끗하게 눈에 띄는 곳에 보관하십시오.

사고 및/또는 바란서의 손상을 방지하려면 Hunter GSP9200 시리즈 진동 제어 시스템에서 권장하는 부품만을 사용하십시오.

본 설명서의 지침대로만 기기를 사용하십시오.

절대로 바란서 위에 올라서면 안 됩니다.

바란서를 조작할 때는 미끄럼 방지 안전화를 착용하십시오.

머리카락, 헐렁한 옷, 넥타이, 장식구, 손가락 및 신체의 모든 부분은 이동 부분과 멀리하십시오.

바란서를 조작하면서 안전 후드에 도구, 짐 또는 다른 물체를 올려놓지 마십시오.

항상 미국산업안전보건청(OSHA)에서 승인한 보안경을 착용하십시오. 충격 저항 렌즈만 장착된 안경은 보안경이 아닙니다.

안전 후드 및 안전 연동 시스템의 올바른 작동 상태를 유지하십시오.

휠을 회전시키기 전에 휠이 올바르게 장착되었으며 윙너트가 단단히 조여져 있는지 확인하십시오.

휠을 회전시키기 위해 콘솔의 우측 전면 상단에 있는 "시작(START)" 키를 누르기 전에 안전 후드가 닫혀 있는지 반드시 확인해야 합니다.

후드 자동 시작 기능을 사용하면 후드를 닫는 즉시 바란서 샤프트가 자동으로 회전합니다. 다음에 자동 시작 기능을 사용하려면 안전 후드를 최대한 위로 들어올린 다음 닫아야 합니다.

안전 후드를 들어올릴 때는 휠이 완전히 정지했는지 확인해야 합니다. 회전이 완료되기 전에 안전 후드를 들어올리면 중량 값이 표시되지 않습니다.

코드가 모서리에 걸려 있거나 팬 블레이드 또는 뜨거운 흡기관에 닿지 않도록 합니다.

LCD 어셈블리의 우측 전면 상단에 있는 빨간색 “정지(STOP)” 키는 비상 정지 시 사용합니다.

 **위험: 바란서가 런아웃 측정 또는 바란스 회전을 수행하는 동안 후드 밑에 손을 집어넣거나 머리를 가까이해서는 안 됩니다.**

# 이 지침을 보관하십시오.

## 전기

GSP9200은 특정 전압 및 암페어 등급에서 조작하도록 제조되었습니다.

조작하기 전에 전기 공급 회로가 바란서에 표시된 전압 및 암페어 등급과 동일한지 확인하십시오.

 **경고: 전기 플러그를 변경하면 안 됩니다. 전기 플러그를 부적절한 공급 회로에 연결하면 기기가 손상될 수 있습니다.**

전기 공급 회로와 해당 소켓이 적절히 접지되어 있는지 확인합니다.

바란서를 서비스할 때 감전으로 인한 부상이나 장비의 손상을 막으려면 전기 콘센트에서 전원 코드를 제거하여 전원을 분리해야 합니다.

서비스가 끝나면 전원 코드를 전기 콘센트에 연결하기 전에 바란서의 온/오프 스위치를 "O"(오프) 위치에 두어야 합니다.

이 기기는 복사 방출에 대해 Class A 등급으로 지정되어 있습니다.

무선 간섭이 발생하는 경우 디스플레이가 여러 번 깜박이게 되지만 이는 정상적인 현상입니다.

## 전사 인쇄 정보 및 위치

### 우측 보기

전사 인쇄 128-963-2에는 GSP9200에 대한 최대 휠 직경, 최대 휠 무게 및 최대 회전 수가 나와 있습니다.

전사 인쇄 128-605-2-00에서는 발 페달을 누르면 스핀들이 회전할 수 있으며 Quick-Thread™ 샤프트 회전 시 클램핑 부품을 청결하게 유지하도록 사용자에게 경고합니다.

**이미지 1**

### 좌측 보기

전사 인쇄 128-391-2-00에서는 후드 자동 시작이 활성화된 상태에서 후드를 닫으면 기기가 자동으로 시작될 수 있음을 경고합니다.

전사 인쇄 128-229-2 및 128-905-2에서는 감전 위험이 있으므로 나사를 제거하지 말라고 경고합니다.

**이미지 2**

### 후면 보기

전사 인쇄 128-907-2에서는 GSP9200을 움푹 들어간 곳이 아닌 평평한 차고 바닥에 놓아 인화성 가스로 인해 불이 붙지 않도록 해야 한다고 경고합니다.

전사 인쇄 128-229-2 및 128-905-2에서는 감전 위험이 있으므로 나사를 제거하지 말라고 경고합니다.

**이미지 3**

## 특정 주의 사항/전원

GSP9200은 전원 코드의 전선 간 230V(208 - 240), 단일 위상, 50/60Hz를 적용하는 전원에서 조작되도록 고안되었습니다. 제공된 전원 코드는 트위스트 락(twist lock) 커넥터인 NEMA L6-20P를 사용합니다. 이 기기는 20A 분기 회로에 연결해야 합니다. 모든 전원 관련 문제는 적절한 인증을 획득한 전기 기술자에게 문의하십시오. *5110T 양식 "GSP9200 시리즈 진동 제어 시스템의 설치 설명서"를 참조하십시오.*

> ⚠ **주의:** 안전한 조작을 위해 접지는 반드시 전원 코드의 접지선을 통해 연결해야 합니다. 또한 양호한 상태의 전원 코드만을 사용하십시오.

> 참고: 단일 위상 NEMA L6-20P 플러그에서 3 위상 NEMA L15-20P 플러그로 변환하는 방법에 대한 자세한 내용은 *5350T 양식 "NEMA L6-20P에서 NEMA L15-20P로의 전원 플러그 변환 설명서"*를 참조하십시오

## 특정 주의 사항/BDC 레이저 표시기

***BDC ( 상하점, Bottom Dead Center) 레이저 표시기는 접착 무게 적용을 막기 위해 개발된 Class 1M 레이저입니다. 본 레이저는 서비스나 조정 가능한 부품 필드가 아닙니다.

레이저에 반영된 재료에 관한 경고문을 사용하시고 레이저 빔을 쳐다보지 마십시오.

**이미지 4**

## 전원 켜기 및 끄기

온/오프 스위치는 바란서 캐비닛의 뒤에 있습니다. 바란서를 "켜려면(ON)" 온/오프 스위치의 " I" 쪽을 누릅니다. 바란서를 "끄려면(OFF)" 온/오프 스위치의 " O" 쪽을 누릅니다.

시스템을 "부팅"하는 데는 35초 정도 걸립니다.

GSP9200에서 자가 검사를 끝내면 기기를 사용할 준비가 되었음을 알리는 " 로고" 화면이 나타납니다.

**이미지 5**

## 기기 설치 및 서비스

설치는 공장에서 승인을 받은 담당자가 수행해야 합니다.

본 기기에는 사용자가 서비스할 수 있는 부품이 없습니다. 모든 수리는 공인된 Hunter 서비스 대리인에게 문의해야 합니다.

## 기기 사양

### 전기

| | |
|---|---|
| 전압: | 230V(208 - 240), 단일 위상, 50/60Hz |
| 암페어: | 15 A |
| 와트: | 3450W(최대) |

### 공기

| | |
|---|---|
| 공기압 요구 사항: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| 추정 공기 소모량: | 4CFM(110리터/분) |

### 환경

| | |
|---|---|
| 온도: | +32°F - +122°F(0°C - +50°C) |
| 습도: | 최대 95%, 비응축 |
| 고도: | 최대 6000ft.(1829m) |

### 음압 레벨

조작자 위치에서 등가 A 가중 음압 레벨은 70dB(A)를 초과하지 않습니다.

## 안전 요약

### 기호 설명

기기에 다음과 같은 기호가 표시될 수 있습니다.

교류.

지상 접지 단자.

보호 접지선 단자.

I ON(공급) 조건.

OFF(공급) 조건.

감전 위험.

대기 모드 스위치.

공중 통신망에 연결되지 않도록 고안.

## GSP9200 부품

**이미지 6**

| | |
|---|---|
| **a) 부속품 후크** | **b) 무게 트레이** |
| **c) 프린터 선반(옵션)** | **d) 소프트키 컨트롤** |
| **e) LCD 어셈블리** | **f) 안전 후드** |
| **g) 외부 Dataset 암** | **h) 스핀들 샤프트** |
| **i) 내부 Dataset 암** | **j) Spindle-Lok 페달** |

### Quick-Thread™의 표준 부속품

**이미지 7**

A. 106-82-2 소형 컵용 슬리브 및 스크래치 가드

B. 175-353-1 폴리머 컵(4.5” O.D.)

C. 76-433-3 핸들 장착형 퀵 테이크업 윙너트

D. 221-658-2 해머 헤드(4)

E. 46-320-2 스페이서

F. 221-589-2 무게 해머/플라이어

G. 221-659-2 접착 무게 스크래퍼

H. 223-68-1 압력 링

I. 65-72-2 보정 가중치

참고: Hunter 휠 바란서에는 표준 장착 어댑터가 포함되어 있지 않습니다.

옵션 부품에 대한 자세한 내용은 *3203T 양식 휠 바란서 브로셔*를 참조하십시오.

# 콘솔 조작

## 소프트키 사용

LCD 바로 아래의 LCD 지원 콘솔에 있는 “ 소프트키” 는 조작자가 바란서를 조정하는 데 사용합니다. 이들 키는 다음과 같이 구분됩니다:




각 비디오 화면의 하단에 나타나는 네 개의 메뉴 라벨은 "소프트키 라벨"입니다. 각 라벨은 해당 K1, K2, K3 또는 K4 키를 눌렀을 때 프로그램에서 취하는 동작을 나타냅니다.

“ K2” 및 “ K3” 라벨 사이의 디스플레이는 사용할 수 있는 라벨의 열 수를 나타냅니다. 대부분의 화면에는 열이 하나 내지 두 개지만, 이보다 많을 수도 있습니다. 녹색 박스는 현재 표시된 열을 나타냅니다.

메뉴 시프트키 를 누르면 메뉴 열이 변경됩니다. 이 키를 누르면 메뉴 라벨은 다음 열 아래로 변경됩니다. 현재 표시된 열이 마지막 열이면 메뉴 라벨은 첫 번째 열로 변경됩니다.

본 설명서에서 “ nnnnnnn” 을 누르라는 지시는 “ nnnnnnn” 라벨의 소프프키를 누르라는 뜻입니다. 필요한 라벨이 현재 메뉴에 없는 경우, 를 눌러 원하는 라벨이 표시될 때까지 메뉴 레벨을 변경합니다.

**이미지 8**

## 기본 바란스 디스플레이

**이미지 9**

**A) 무게 위치**

**B) 휠 제원**

**C) 교정 중량**

**D) 스플릿 무게 소프트키**

**E) 무게 종류**

**F) 그램 또는 온스**

**G) 정적 또는 동적**

**H) SmartWeight 바란스 포스 표시기**

## 컨트롤 노브 사용

컨트롤 노브는 소프트키의 오른쪽에 있으며 컨트롤 노브는 온스크린 스위치에 액세스하여 수동으로 데이터를 입력합니다. 사용할 수 있는 온스크린 스위치는 바란서의 설정 구성에 따라 다릅니다.

**이미지 10**

**A) K1 소프트키**

**B) K2 소프트키**

**C) 메뉴 시프트 소프트키**

**D) K3 소프트키**

**E) K4 소프트키**

**F) 재시작 소프트키**

**G) 시작 소프트키**

**H) 정지 소프트키**

**I) 정지 버튼**

컨트롤 노브를 누르면 현재의 일차 화면에서 사용 가능한 온스크린 스위치가 전환됩니다. 컨트롤 노브를 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 회전하면 선택한 온스크린 스위치의 설정이 변경됩니다.

**이미지 11**

**A) 그램/온스**

**B) 정적/동적**

**C) SmartWeight/기준 바란스**

예를 들어, “ 바란스” 일차 화면에서 컨트롤 노브를 누르면 그램과 온스, 정적 스위치와 동적 스위치 그리고 SmartWeight/기준 바란스 온스크린 스위치가 전환됩니다. 온스크린 스위치를 선택한 후 컨트롤 노브를 회전하여 설정을 선택할 수 있습니다. "선택한" 스위치에는 손 모양이 나타납니다.

## 프로그램 재시작

휠 바란스 프로그램은 LCD 바로 아래의 LCD 지원 콘솔에 있는 R 키를 사용하여 언제든지 재시작할 수 있습니다. 바란서를 재시작하려면 재시작 키를 두 번 눌러야 하며, 이때 키를 처음 누른 후 4초 안에 다른 키를 누르지 않은 상태에서 다시 한 번 눌러야 합니다. 이를 통해 한 번의 우발적인 키 조작으로 시스템이 재시작되는 것을 막을 수 있습니다.

바란서가 재시작되면 진행 중인 휠 바란스에 대하여 수집된 정보는 삭제되고 디스플레이는 "로고" 화면으로 돌아갑니다.

# 바란스 개요

## 바란스 포스

### 바란스 이론 - 정적 불균형

'정적'이라는 단어에서 알 수 있듯이 정지 상태에서 타이어의 균형을 잡습니다. 예를 들어, 움직이지 않는 어셈블리의 중심을 콘에 맞추고 균형을 잡았다면 정적으로 균형을 잡았다고 할 수 있습니다. " 버블 바란서" 는 타이터/휠 어셈블리의 균형을 정적으로 잡기 위해 개발되었습니다.

**이미지 12**

**A) 정적 포스 제한** **B) 정적 포스**

**C) 전면 보기**

**이미지 13**

**A) 불균형 포스** **B) 정적 불균형**

**C) 전면 보기**

**이미지 14**

**A) 커핑**

정적 불균형은 타이어/휠 어셈블리의 중심부에 부착된 무게가 불균형(imbalance)을 초래하는 상태를 말합니다. 무게 회전으로 발생하는 원심력에 의해 무게가 상사점(top dead center)에 도달하면 휠이 올라가게 되고, 이 올라가는 동작으로 인해 타이어/휠 어셈블리가 "상하"로 움직이게 되어 진동이 느껴지게 됩니다. 스티어링 휠의 "진동" 또는 상하 움직임이 감지되면 분명 이러한 정적 불균형 상태인 것입니다. 이러한 진동은 스티어링 휠의 동요가 아니라 차체만 봐도 분명히 알 수 있습니다.

정적으로 불균형한 상태의 타이어로 장시간 주행하면 타이어의 트레드가 "커핑"되며 진동이 발생하고 핸들링에 좋지 않은 영향을 줍니다.

정적으로 균형을 잡는 것은 그 자체만으로는 권장할 만한 절차가 아닙니다. 예를 들어, 단일 무게는 흔히 외관을 꾸미기 위한 용도로 내부 클립 무게 위치에 설치하지만, 이는 권장할 만한 방법이 아니며 이로 인해 어셈블리는 대개 적절한 동적 균형을 잡지 못하게 됩니다. 그렇게 되면 어셈블리가 움직일 때 좌우 불균형이 발생하며 흔들리는 상태가 되고 불쾌한 진동이 발생합니다.

### 바란스 이론 - 커플 불균형

동적 불균형은 일반적으로 타이어/휠 어셈블리 지점의 다른 쪽이 더 무거워 불균형 포스를 초래하고 불균형 떨림이 발생하는 상태를 의미합니다. 아래 그림에서는 방사상으로 서로 180도 떨어진 반대편 지점에 위치한 동일한 무게의 두 무게를 가진 타이어/휠을 보여 줍니다. 어셈블리가 회전할 때 원심력으로 인해 대규모의 불균형 떨림이 발생하지만 불균형 포스(및 정적 불균형)는 0이 됩니다. 휠이 이러한 상태인 경우 스티어링 휠에서 떨림 또는 흔들림이 느껴질 수 있습니다. 이러한 유형의 동적 불균형이 심하면 특히 고속 주행 상태인 경우 서스펜션을 통해 차량 탑승자에게 흔들림이 전달될 수 있습니다.

**이미지 15**

**A) 커플 포스 제한** **B) 커플 포스**

**C) 커플 포스 바그래프 디스플레이**

**이미지 16**

**A) 불균형 떨림(횡측 트위스트 또는 토크)** **B) 대규모 커플을 통한 정적 불균형 제로**

**C) 전면 보기**

첨단 "동적" 바란서는 상하 불균형 포스 및 불균형와 관련된 떨림 또는 흔들림(좌우)을 측정하기 위해 휠을 회전시킵니다.

동적 바란서를 통해 조작자는 림의 내외부 보정 위치에 보정 무게를 배치하여 불균형 동요(정적) 및 불균형 떨림(커플)을 제거합니다.

**이미지 17**

**A) 불균형 포스(횡측 트위스트 또는 흔들림)** **B) 정적 불균형(동요) + 커플 불균형(흔들림) = 동적 불균형**

**C) 상단 보기** **D) 정적 불균형 포스(동요)**

## SmartWeight™ 바란스 기술

SmartWeight™ 바란스 기술은 균형을 잡는 동안 휠에 가해지는 힘을 줄이는 방법입니다. 이를 통해 사용되는 무게 및 타이어의 균형을 잡기 위한 시간이 줄어듭니다.

SmartWeight는 절차가 아니며 대신 좌우의 동요와 상하의 흔들림을 측정하여 그와 같은 힘을 줄일 수 있는 중량을 계산합니다. 이를 통해 중량, 시간 그리고 체크 회전 및 체이싱 무게가 감소하고 구매 시간 및 비용을 절감할 수 있습니다.

SmartWeight를 통해 균형을 잡기 위한 절차를 줄일 수 있습니다.

정적이고 둥글지 않은 모드는 조작을 단순화하기 위해 제거됩니다. SmartWeight 모드에서 휠 측정 시에는 항상 두 가지 무게 위치를 입력하십시오. 모든 다른 기능들은 기존의 바란스 방법과 동일합니다.

SmartWeight는 또한 시간이 지남에 따라 저장된 무게를 계산합니다. 무게 저장 통계 히스토그램은 "시작(wake-up)" 화면에서 볼 수 있습니다.

### 정적 및 동적 불균형 민감도

평균 크기의 타이어 및 휠 어셈블리(15” 림)의 균형을 잡기 위한 일반적인 방법은 다음과 같습니다.

잔여 정적 불균형은 1/4 온스보다 작아야 합니다.

잔여 커플 불균형은 3/4 온스보다 작아야 합니다.

잔여 커플 불균형이 나머지 정적 불균형보다 낫습니다.

진동을 발생시키는 데 필요한 잔여 커플 불균형은 진동을 발생시키기 위해 필요한 정적 불균형보다 큽니다.

무게 배치를 위해 사용되는 직경의 크기가 클수록 필요한 교정 무게의 양은 작아집니다.

두 무게 배치 위치의 거리가 더 넓을수록 필요한 교정 무게의 양은 작아집니다.

정적 바란스가 옵션인 경우 나머지 커플 잔여 불균형이 허용치 범위에 있는지 항상 확인해야 합니다.

| 참고: | SmartWeight 바란스는 이 체크를 자동적으로 합니다. |
|---|---|

## SmartWeight™ 동적 무게 플레인

SmartWeight에서는 조작자가 두 개의 무게 플레인을 입력해야 합니다. 이 바란스 방법을 사용하면 하나 또는 두 개의 무게 플레인에 무게가 추가되어야 하는지 여부가 자동으로 결정됩니다. 이렇게 하면 단독으로는 진동 문제를 해결할 수 없는 "무계획적인" 정적 단일 플레인 바란스가 제거됩니다.

GSP9200 바란서는 타이어의 균형을 잡기 위한 두 가지 기본 방법을 제공합니다:

SmartWeight™ 바란스 기술

기존 바란스 기술

이 두 가지 방법을 사용하여 동적으로 타이어의 균형을 잡을 수 있습니다. 주요 차이점은 기본 휠 바란스 상황에서 SmartWeight의 교정 중량의 양이 감소할 것이라는 점입니다.

## 휠을 차량에 설치하는 방법

### 허브 센트릭

허브 센트릭 휠(hub centric wheel)은 휠의 가운데 구멍에 얼라인되며 차량 무게는 허브 구멍에 위치합니다. 허브 구멍과 허브 센트릭 휠 허브 사이의 간격은 0.003에서 0.004인치 사이입니다. 허브 센트릭 휠은 러그 너트나 볼트를 제거하고 휠을 상하 및 좌우로 움직여서 확인할 수 있습니다. 움직임이 전혀 또는 거의 없으면 휠이 허브의 중심에 맞춰진 것입니다.

휠이 허브 센트릭인지 확인하려면:

러그 너트나 볼트를 제거하고 휠을 상하 및 좌우로 움직여 봅니다.

휠이 허브의 중심에서 움직이지 않으면 허브 센트릭이라고 볼 수 있습니다.

허브 센트릭 휠은 허브와의 사이에 간격이 거의 없거나(0.003 - 0.004”) 슬립 핏됩니다.

### 러그 센트릭

러그 센트릭 휠은 러그 너트나 볼트를 제거하고 휠을 상하 및 좌우로 움직여서 확인할 수 있습니다. 허브의 움직임이 확인되면 휠은 축 플랜지의 러그 또는 스터드에 의해 차량 중심에 맞춰진 상태입니다.

팁: 러그 센트릭 휠을 차량에 적재할 때에는 휠이 회전하는 상태에서 러그 너트나 볼트를 모두 똑같이 조여서 중심을 정확히 맞춰야 합니다.

적절한 토크 사양에 대한 "스텝 토크" 스타 형식.

휠이 러그 센트릭인지 확인하려면:

러그 너트나 볼트를 제거하고 휠을 상하 및 좌우로 움직여 봅니다.

러그 센트릭 휠의 경우 육안으로 식별할 수 있는 움직임이 나타납니다.

# 바란스 절차

## 바란서 스핀들에 휠 적재

**주의:** GSP9200용으로 특별히 개발된 콘과 부품만을 사용하십시오.

균형을 잘 잡으려면 타이어/휠 어셈블리가 바란서의 중심에 와야 합니다. 바란서 조작자의 주된 임무는 사용 가능한 최선의 방법으로 휠을 허브와 샤프트의 중심에 맞추는 것입니다. 휠을 중심에서 벗어나게 적재하면 불균형 및 런아웃 상태의 측정이 잘못될 수도 있습니다.

타이어 트레드에서 기존의 휠 무게, 돌덩이 및 파편을 제거하고 휠의 가운데 구멍을 깨끗이 합니다. 먼지나 파편이 과도하게 쌓여 있지 않은지 휠의 내부를 점검합니다. 필요한 경우 균형을 잡기 전에 모두 제거합니다.

균형을 정확히 잡기 위해서는 휠을 정확히 중심에 맞추는 것(센터링)이 중요합니다. 균형을 잡을 휠의 가운데 구멍에 적절한 휠 적재 콘을 넣습니다.

참고: 기본 콘 및 어댑터가 휠에 맞지 않으면 센터링 어댑터가 추가로 필요합니다. 중심을 맞출 수 없는 휠은 균형을 잡을 수 없습니다. 모든 바란서는 특정 종류의 휠의 중심을 맞추기 위해 센터링 어댑터를 추가로 사용해야 합니다.

### 수동으로 휠 설치

안전 후드를 연 상태에서 휠 적재 콘을 스핀들 샤프트에 배치합니다. 내부 표면이 바란서를 향하게 한 상태에서 콘의 중심에 오도록 휠의 위치를 잡습니다.

플라스틱 클램핑 컵과 윙너트를 스핀들 샤프트에 설치하고 윙너트를 조여 전체 어셈블리를 단단히 고정합니다.

Spindle-Lok ® 페달을 밟은 상태에서 윙너트를 조입니다. 윙너트를 조일 때 샤프트를 고정하면 센터링의 정확도를 높일 수 있습니다.

윙너트를 조이면서 휠을 자신의 몸 쪽으로 천천히 돌립니다. 이렇게 하면 콘의 테이퍼가 밀려 올라가면서 휠이 콘에서 미끄러져 올라가기 때문에 휠 센터링의 정확도가 높아집니다.

### Quick-Thread® 휠 클램핑을 사용하여 휠 설치

**경고: Quick-Thread 샤프트 회전 시에는 클램핑 부품을 청결하게 유지하십시오.**

휠 어셈블리를 윙너트에 스레드하지 않고 정상적으로 샤프트로 리프트합니다.

왼손으로 콘 위의 림을 잡아 스핀들의 림 무게를 경감시켜서 Quick-Thread 윙너트의 이동성을 최대화합니다.

윙너트를 스핀들에 넣고 스핀들 스레드로 완전히 회전시킵니다.

림을 리프트한 상태에서 오른손으로 윙너트의 핸들을 잡습니다.

참고: 휠 어셈블리가 무거운 경우 소프트웨어에서 제한하는 모터 토크 컨트롤로 인해 스핀들의 회전이 멈추지 않도록 추가 리프팅이 필요할 수 있습니다.

페달을 두 번 밟으면 스핀들이 회전하여 윙너트를 설치하고 스레드 시간이 절감됩니다.

회전 시작 후 3초 이내에 밟으면 회전의 방향이 바뀝니다. 회전 시작 후 3초 이후에 밟으면 회전이 멈춥니다.

Quick-Thread 스핀들 회전은 클램핑 부품이 휠과 접촉하거나 풋 브레이크를 0.5초 이상 사용하는 경우 멈춥니다.

 **주의:** Quick-Thread를 통해 윙너트가 조여지는 것은 아닙니다. Quick-Thread 회전 시에는 최소한의 토크만 허용되기 때문에 따라서 균형을 맞추기 전에 윙너트를 계속 손으로 꽉 잡아야 합니다.

## Auto-Clamp™ 휠 클램핑을 사용하여 휠 설치(옵션)

안전 후드를 연 상태에서 휠 적재 콘을 스핀들 샤프트에 배치합니다. 내부 표면이 바란서를 향하게 한 상태에서 콘의 중심에 오도록 휠의 위치를 잡습니다.

휠에 대고 클램핑 컵을 누르고 스핀들 샤프트로 밀어 넣어 휠 플라스틱 클램핑 컵과 Auto-Clamp™ 기기를 설치합니다. Auto-Clamp 어셈블리가 잠겨서 스핀들에 위치할 때까지 회전합니다. Spindle-Lok ®® 페달을 두 번 밟아 휠을 고정합니다. 휠에 바짝 대고 Auto-Clamp 어셈블리를 기울이면 스핀들에 공기가 주입됩니다.

**이미지 18**

Auto-Clamp 어셈블리를 제거하려면 Spindle-Lok® 페달을 살짝 밟아 공기가 주입된 스핀들을 해제합니다. 스핀들에서 Auto-Clamp 잠금을 해제하려면 레버를 누른 다음 스핀들에서 어셈블리를 밀어냅니다.

## 적재 오류 감지 기능

타이어/휠 어셈블리의 센터링을 확인하기 위해 타이어/휠 어셈블리를 제거하고 결과를 점검합니다. 다음과 같은 상황이 발생했습니까?

중량이 크게 다르다

무게 위치가 바뀐다

위 상태 중 하나라도 발생하면 타이어/휠 어셈블리의 센터링 상태를 확인해야 합니다.

바란스 화면에서 조작자는 CenteringCheck™를 수행하도록 선택할 수 있습니다. CenteringCheck™ 기능은 휠이 중심에 맞춰졌는지를 바란서의 조작자 대신 자동으로 확인(부정확한 측정을 방지)해 줍니다.

## CenteringCheck® 휠 센터링 기능 불균형 포스 및 위치 사용

CenteringCheck® 기능은 각각의 적재 상태를 점검하여 중심 잡기 오류를 확인하고 부정확한 측정이 발생하지 않도록 해줍니다.

CenteringCheck®는 "베어 림(bare rim)" 또는 "타이어 어셈블리가 있는 림"과 함께 사용할 수 있습니다. 온스크린에 다음과 같은 절차를 안내하는 메시지가 나타납니다.

메뉴에서 "센터링 점검 수행"을 선택합니다.

**이미지 19**

온스크린 지시를 따르십시오.

**이미지 20**

밸브 스템을 12시 방향에 놓고 "밸브 스템 입력"을 누릅니다.

**이미지 21**

림 런아우트를 측정하면 휠을 풀고 기존 위치에서 반 바퀴(약 180도) 조이라는 메시지가 나타납니다.

**이미지 22**

기록할 준비가 되면 "시작"을 누릅니다.

밸브 스템을 12시 방향에 놓고 "밸브 스템 입력"을 누릅니다. 림이 중심에 잘 맞춰져 있는 경우 다음과 같은 화면이 잠깐 나타납니다.

**이미지 23**

GSP9200은 "바란스" 화면으로 진행합니다.

센터링 문제가 감지되면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

**이미지 24**

이 절차에서는 센터링 확인을 최대 4번까지 반복하고 항상 이전 측정값과 다음 측정값을 비교합니다. 4번의 시도 후에도 센터링 문제가 해결되지 않으면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

**이미지 25**

확인 대상:

- 휠 디자인의 적재 콘/어댑터 교정
- 콘/어댑터를 방해하는 금속 조각과 같은 휠 결함
- 콘/어댑터를 방해하는 먼지 또는 파편

온스크린 지시를 따른 후 " 재시작 절차" 를 누릅니다.

# 바란스 기능 및 옵션

## Quick-Thread™ 휠 클램핑

Quick-Thread™는 "지능형" DC 드라이브 모터 컨트롤 기능으로서 모터 지원 스레드를 GSP9200 윙너트에 신속하게 설치 및 제거할 수 있습니다. Quick-Thread 기능은 "설정" 화면에서 작동 또는 정지시킬 수 있습니다.

> ⚠ **경고: Quick-Thread 샤프트 회전 시에는 클램핑 부품을 청결하게 유지하십시오.**

휠 어셈블리를 윙너트에 스레드하지 않고 정상적으로 샤프트로 리프트합니다.

왼손으로 콘 위의 림을 잡아 스핀들의 림 무게를 경감시켜서 Quick-Thread 윙너트의 이동성을 최대화합니다.

윙너트를 스핀들에 넣고 스핀들 스레드로 완전히 회전시킵니다.

림을 리프트한 상태에서 오른손으로 윙너트의 핸들을 잡습니다.

> 참고: 휠 어셈블리가 무거운 경우 소프트웨어에서 제한하는 모터 토크 컨트롤로 인해 스핀들의 회전이 멈추지 않도록 추가 리프팅이 필요할 수 있습니다.

페달을 두 번 밟으면 스핀들이 회전하여 윙너트를 설치하고 스레드 시간이 절감됩니다.

스핀들의 회전 방향은 사용할 때마다 전환됩니다. 정상적으로 작동하는 경우 스핀들 회전은 윙너트 설치에 적합한 방향으로 회전이 시작됩니다. 회전 시작 후 3초 이내에 밟으면 회전의 방향이 바뀝니다. 회전 시작 후 3초 이후에 밟으면 회전이 멈춥니다.

Quick-Thread 스핀들 회전은 클램핑 부품이 휠과 접촉하거나 풋 브레이크를 0.5초 이상 사용하는 경우 멈춥니다.

> ⚠ **주의:** Quick-Thread를 통해 윙너트가 조여지는 것은 아닙니다. Quick-Thread 회전 시에는 최소한의 토크만 허용되기 때문에 따라서 균형을 맞추기 전, 윙너트를 계속 손으로 꽉 잡아야 합니다.

> 참고: 소프트웨어에서 제한하는 토크 컨트롤로 인해 Quick-Thread가 제거하기 전에 윙너트를 **풀어 줘야** 합니다.

Quick-Thread는 다음과 같은 상황에서는 작동하지 않습니다.

- 바란서가"진단", "설정" 또는 "Servo-Stop"를 제외한 교정 절차 중인 경우
- "바란스", "현재 런아우트 및 로드된 런아우트" 또는 "림 런아우트 측정" 화면에서 Dataset® 암이 "기본 위치"에서 벗어난 경우.

## Auto-Clamping™ 휠 클램핑(옵션)

Auto-Clamp는 타입 윙너트에서 스핀을 제거하는 공기 주입식 클램핑 기기가 있는 옵션 스핀들입니다.

## 모터 드라이브/Servo-Stop

지능형 GSP9200의 DC 모터 드라이브는 타이어 어셈블리를 무게 적용을 위해 적합한 위치에 둘 수 있고 토크량을 다르게 적용할 수 있을 뿐 아니라 스핀들의 속도와 방향을 제어할 수도 있습니다.

Servo-Stop 기능을 선택하면 무게가 표시되고, 후드가 **올라간** 위치에 있는 상태에서 "시작" 버튼을 눌렀을 때 모터는 자동으로 휠을 다음 무게 플레인으로 회전시키고, 어셈블리를 무게 또는 마크를 적용하기 좋은 위치에 둡니다.

Servo-Stop 기능은 "설정" 일차 화면에서 작동 또는 정지시킬 수 있습니다.

## Spindle-Lok® 기능

페달을 밟으면 스핀들이 잠깁니다. 자동 무게 포지셔닝 기능이 정지되어 있는 경우 스핀들을 잠그면 무게를 부착할 수 있는 정확한 위치에 휠을 고정시키며 윙너트를 조이거나 풀 수 있습니다. Spindle-Lok®을 회전하는 휠을 정지시키기 위한 브레이크로 사용하지 마십시오.

참고: 페달을 밟으면 Servo-Stop가 취소됩니다.

**주의:** 회전하는 휠을 정지시키기 위해 Spindle-Lok®을 사용하면 부상을 입거나 바란서가 손상될 수 있습니다.

## 후드 자동 시작 기능

후드를 닫을 때 자동으로 휠이 회전하도록 바란서를 설정할 수 있습니다. 회전이 시작되면 바란서가 다시 자동으로 시작되기 전에 후드를 완전히 들어올려야 합니다.

균형을 잡기 위한 절차를 선택하지 않았거나 공기 주입장치 호스가 "기본 위치"에서 벗어난 경우, 바란서는 안전을 위해 " 조정" , " 설정" 또는 " 진단" 상태에서는 자동으로 시작되지 않습니다.

후드 닫힘 자동 시작 기능은 "설정" 절차에서 작동 또는 정지시킬 수 있습니다.

## 느슨한 허브 감지 기능

GSP9200은 느슨한 휠을 감지하는 경우 자동으로 회전을 멈춥니다. 계속하기 전에 윙너트를 조여야 합니다.

참고: 윙너트가 단단히 고정되어 있다고 판단되면 윙너트를 제거한 후 스핀들 스레드를 청결하게 하고 윤활유를 칠해 줍니다.

## Split Weight® 기능

필요한 불균형 교정 중량을 두 개의 작은 무게로 변경하려면 를 누릅니다. 이 각은 바란서를 통해 조정되어 스플릿 전에 단일 무게로 요청된 둥글지 않은 교정을 수행합니다. 이렇게 하면 무게 트리밍 없이 정확하게 불균형이 교정됩니다. 둥글지 않은 불균형은 블라인드 및 라운딩이 가능한지 여부에 상관 없이 스플릿됩니다. 따라서 Split Weight®는 블라인드와 라운딩이 가능한 단일 무게를 적용하는 것보다 더욱 정확합니다.

Split Weight®는 6.0온스와 같이 불균형 중량이 크거나 사용 불가능할 때 특히 유용합니다. Split Weight®에서는 두 개의 3.0온스 무게를 나란히 두었을 때 상당한 잔여 불균형을 남기는 오류가 발생하지 않습니다.

무게 위치가 허브캡 또는 트림 링을 방해할 때, 하나의 무게가 너무 클 때, 무게 트리밍을 피하려 할 때 또는 재고가 떨어진 무게 크기를 대체하려 할 때 를 사용하십시오.

## BDC 레이저 접착 무게 로케이터

Servo-Activated 레이저는 자동으로 BDC를 배치하므로 접착 무게의 위치를 빨리 지정하는 데 도움이 됩니다.

BDC 레이저 로케이터는 휠이 회전한 후 아래쪽의 사점에 선을 자동으로 표시합니다. 레이저는 휠이 다시 돌면 꺼집니다.

**⚠주의:** 여기에 지정되지 않은 제어, 조정 또는 절차 실행의 사용은 위험한 방사물 노출을 일으킬 수 있습니다.

본 레이저 제품은 모든 작동 절차 동안 Class 1M으로 지정됩니다.

레이저를 똑바로 쳐다보지 마십시오. 이렇게 하면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

**이미지 26**

**조작 가능한 방사물 필드:**

| | |
|---|---|
| 파장 | 635-660nm |
| 등급용 레이저 전원 | <7mm 구멍을 통한 390uW |
| 빔 직경 | <구멍에서 5mm |
| 분기기 | <1.5mrad x <2rad |
| 횡단 빔 모드 | TEM00 |

**이미지 27**

# 장비 정보

## 소프트웨어 확인

로고 화면에서 "소프트웨어 확인"을 선택하면 소프트웨어 버전이 표시됩니다. 상표도 이 화면에 표시될 수 있습니다.

**이미지 28**

## 프로그램 카트리지 제거 및 설치

8번 나사 6개를 제거하여 LCD 표시용 지원 어셈블리의 뒷커버를 제거합니다. 뒷커버와 부착 하드웨어를 옆에 설치합니다.

지원 어셈블리 내부의 보드 옆에 위치한 카트리지 잭에 프로그램 카트리지를 삽입합니다. 프로그램 카트리지가 완전히 고정되었는지 확인합니다.

**이미지 29**

**A) 프로그램 카트리지 설치 완료** **B) 보안 키 설치 완료**

지원 어셈블리 내부의 보드에 있는 버튼 소켓에 제공된 전자 보안 키를 설치합니다.

케이블이 끼지 않도록 조심하고 뒷커버를 이전에 제거한 8번 나사 6개가 있는 지원 어셈블리에 다시 설치합니다.

**프로그램 카트리지 설치 후:**
"바란스" 일차 화면에서 "설정"을 선택하여 설정 옵션을 확인합니다. 설정 옵션을 원하는 설정으로 변경합니다. "설정 저장"을 눌러 "설정" 절차를 완료합니다.

참고: **GSP9200는 프로그램 카트리지를 설치한 후 완전 재교정을 수행해야 할 수도 있습니다.** 이 경우 교정 도구 221-672-1이 필요합니다.

## 바란서 설정

"설정" 일차 화면에는 설정 항목의 목록 상자가 포함되어 있으며 "로고" 일차 화면에 있는 소프트키의 두 번째 열에서 선택할 수 있습니다. 설정 기능은 " ↑" 또는 " ↓" 을(를) 선택하여 개별적으로 하이라이트할 수 있기 때문에 각 설정 절차에 필요한 장비 부품은 GSP9200 그림에서 노란색으로 나타납니다.

" 선택한 항목 설정" 을 눌러 설정 기능을 변경합니다. 항목 설정 메뉴 상단의 회색 상자에서는 각 기능의 현재 설정을 보여 줍니다. 설정 화면의 가운데에 있는 파란색 상자는 아래 목록 상자에서 하이라이트된 선택 항목에 대한 설명을 제공합니다. 소프트키를 사용하여 각 기능에 대해 원하는 설정을 선택합니다. 원하는 선택이 하이라이트되면 "확인"을 선택합니다. 설정 절차를 종료하고 변경 내용을 저장하려면 메뉴에서 "설정 저장"을 선택합니다. 화면이 자동으로 " 로고" 화면으로 돌아갑니다.

참고: 설정 정보는 휠 바란서 "설정" 화면에서 "설정 저장"을 누르기 전에는 저장되지 않습니다.

변경 내용을 저장하지 않고 설정 절차를 종료하려면 "취소" 키를 누르거나 시스템을 재시작하면 됩니다.

### 표시 언어

표시를 위한 언어를 선택합니다.

### 프린트 언어

프린트를 위한 언어를 선택합니다.

### 프린트 용지 크기 선택

올바른 프린트용 용지 크기를 선택합니다.

### 후드 자동 시작 기능

후드를 닫았을 때 자동으로 회전을 시작하는 기능을 작동 또는 정지시킵니다.

## Servo-Stop

지능형 DC 모터 드라이브가 자동으로 휠을 무게 또는 ForceMatch 마크 위치로 회전시키는 기능을 작동 또는 정지시킵니다. Servo-Push 기능을 작동시킬 수 있으며 그렇게 하면 휠을 푸시하여(약 1/8 바퀴) 지능형 DC 모터 드라이브가 자동으로 휠을 다음 무게 또는 ForceMatch 마크 위치로 회전시킵니다. 이 기능을 위해서도 "시작" 키 기능을 사용할 수 있습니다.

## 무게 단위

휠 무게를 표시하기 위한 영국식 또는 미터법 단위를 선택합니다.

# 교정 및 유지보수

## 교정 절차

"교정" 일차 화면은 "로고" 화면에서 "교정"을 눌러 선택할 수 있습니다. "교정 절차" 일차 화면에는 교정 절차의 목록 상자가 포함되어 있습니다. 절차는 " ↑" 또는 " ↓를 선택하여 개별적으로 하이라이트할 수 있기 때문에 각 교정 절차에 필요한 장비 부품은 GSP9200 그림에서 노란색으로 나타납니다.

교정은 바란서, 내부 Dataset 암, 그리고 외부 Dataset 암에서 실행될 수 있습니다.

"절차 시작(Begin Procedure)"을 선택하여 교정 절차를 시작합니다. 교정이 끝나면 "끝내기(Exit)"를 선택합니다.

**이미지 30**

전체 교정 절차에서 "뒤로(Back Up)"를 선택하여 이전 단계로 돌아갈 수 있습니다.

바란서 및 내부 dataset 암의 교정에 사용되는 교정 무게는 기본 어셈블리의 뒤쪽에 위치한 용접 너트 중 하나나 무게 트레이 안에 저장됩니다.

**이미지 31**

**A) 바란서 후면** **B) 교정 무게**

**C) 용접 너트**

Dataset® 암과 로드 롤러 교정에는 옵션 교정 도구 221-672-1이 필요합니다.

## 빠른 교정 점검 절차

Quick Cal™ 점검은 부팅 또는 재시작 직후 "로고" 일차 화면에서 수행할 수 있습니다. 이 기능은 균형을 잡기 위해 사용되는 포스 센서의 교정 상태를 신속하게 점검할 수 있는 방법입니다.

| 참고: | Quick Cal™ 점검은 Servo-Stop, Dataset 암 또는 로드 롤러의 교정 상태는 점검하지 않습니다. |
|---|---|

양쪽 허브 덮개의 구멍에 교정 무게를 설치합니다.

**이미지 32**

**A) 교정 무게** **B) 스핀들**

**C) 또는**

"로고" 일차 화면에서 후드를 닫고 "시작"을 누릅니다.

화면에 Quick Cal 점검 회전을 수행할 것인지를 묻는 메시지가 나타납니다.

"시작"을 다시 눌러 교정 점검 회전을 시작합니다.

디스플레이 화면에 "교정 준비"라는 메시지가 나타나면 바란서가 교정되었으며 사용할 준비가 되었다는 의미입니다.

| 참고: | " 교정되지 않음" 메시지가 나타나면 바란서를 재교정해야 합니다. |
|---|---|

무게 위치 표시기가 TDC(12시 방향)로 회전할 때와 교정 무게가 BDC(6시 방향)에 있을 때를 확인하여 각의 정확도를 확인합니다. 교정 무게가 BDC 위치에 있지 않은 경우 교정 절차를 수행합니다.

Quick Cal™ 점검이 완료됩니다.

## 콘솔 청소

콘솔을 청소할 때 유리 세척제를 사용하여 디스플레이 콘솔 및 캐비닛을 닦습니다. 컨트롤 패널 또는 LCD에 유리 세척제를 직접 뿌리지 마십시오. LCD를 청소하기 전에 전원을 "종료"해야 합니다.

 **경고: 호스, 물통 또는 기후 등에 의해 바란서를 물에 노출시키면 조작자나 주변 사람이 감전되거나 전기 시스템에 손상을 줄 수 있습니다. 바란서는 건조하고 안전한 장소에서만 배치, 보관 및 사용하십시오.**

## 유지보수

### 스핀들 허브 페이스 및 샤프트

샤프트와 윙너트 스레드는 깨끗하게 보관해야 하며 윤활유를 칠해 줘야 합니다. 허브 페이스를 청결히 한 상태에서 샤프트에 윤활유를 칠해 줍니다. "바란스" 일차 화면에서 "스핀들 스레드 청소"를 선택합니다. 스핀들이 모터 드라이브에 의해 천천히 돌아가는 상태에서 스레드 사이의 래그 가장자리를 청소합니다. 휠을 적재하기 전에 스핀들 스레드에서 먼지 또는 파편이 발견되는 즉시 청소해 주어야 합니다.

 **주의:** 스핀들을 적절히 청소하지 않으면 클램핑 포스 손실이 발생합니다. 로드 롤러는 휠에 포스를 가하기 때문에 최적의 클램핑 포스를 유지하는 것이 중요합니다.

청소를 한 다음 Loctite사의 Super Lube® 같은 Teflon®으로 샤프트에 윤활유 코팅막을 입혀줍니다. 스핀들 허브 페이스 적재 표면에 윤활유를 칠하지 마십시오. 그렇지 않으면 휠과 허브 페이스가 미끄러질 수 있습니다. 허브 페이스 적재 표면은 깨끗하고 건조하게 유지하십시오.

## BDC 레이저 접착 무게 로케이터 유지보수 또는 서비스

> **⚠주의:** 여기에 지정되지 않은 제어, 조정 또는 절차 실행의 사용은 위험한 방사물 노출을 일으킬 수 있습니다.
>
> 본 레이저 제품은 모든 작동 절차 동안 Class 1M으로 지정됩니다.
>
> 레이저를 똑바로 쳐다보지 마십시오. 이렇게 하면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
>
> 레이저를 세게 하거나 레이저의 방향을 바꾸기 위해 반사 장치를 고의적으로 사용하지 마십시오.
>
> 커버나 봉인이 손상된 경우 레이저를 작동하지 마십시오.

BDC 레이저를 계속 사용하는 데 필요한 유지보수나 서비스가 없습니다.

공장에서만 필요한 수리와 유지보수를 할 수 있습니다. BDC 레이저 로케이터에 대해 사용 가능한 현장 서비스가 없습니다.

단위가 열리거나 수정되어서는 안 됩니다.

# 적재 콘 유지보수

적재 콘은 깨끗하게 유지해야 하며 윤활유를 칠해줘야 합니다. Loctite사의 Super Lube® 같은 Teflon®으로 윤활유 코팅막을 입혀줍니다.

본 운영 설명서에 설명되지 않은 방법으로 콘을 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 적재 콘이 손상되어 휠 적재에 부적합하게 됩니다.

# NORSK

# Komme i gang

## Innledning

I denne håndboken får eieren og brukeren praktiske og sikre instruksjoner om bruk og vedlikehold av hjulbalanseringsmaskinen GSP9200 fra Hunter. Les og gjør deg kjent med innholdet i denne håndboken før du tar i bruk GSP9200-maskinen.

Eieren av GSP9200-maskinen er selv ansvarlig for å sørge for teknisk opplæring. GSP9200-maskinen skal bare brukes av en kvalifisert tekniker. Eieren og ledelsen er ene og alene ansvarlig for å holde et register over hvem av personalet som har fått opplæring.

Denne håndboken forutsetter at teknikeren allerede har fått opplæring i grunnleggede balanseringsprosedyrer.

## For din egen sikkerhet

### Faredefinisjoner

Se opp for disse symbolene:

 **FORSIKTIG:**Fare eller farlig fremgangsmåte som kan føre til mindre personskader eller skade på produkt/eiendom.

 **ADVARSEL: Fare eller farlig fremgangsmåte som kan resultere i alvorlig personskade eller død.**

 **FARE: Overhengende fare som vil resultere i alvorlig personskade eller død.**

Disse symbolene identifiserer situasjoner som vil kunne være til skade for deg og/eller utstyret.

### VIKTIGE SIKKERHETSINTSTRUKSJONER

Les alle instruksjonene før du bruker GSP9200-maskinen. Les og følg instruksjonene og advarslene i service-, drifts- og spesifikasjonsdokumentene for produktene som brukes sammen med GSP9200-maskinen (dvs. bilprodusenter, dekkprodusenter, osv.).

Ikke bruk utstyr med en skadet ledning eller utstyr som har falt i gulvet eller blitt skadet, inntil det er blitt undersøkt av en servicerepresentant fra Hunter.

Koble alltid fra utstyret når det ikke er i bruk. Ikke bruk ledningen til å trekke støpselet ut av kontakten. Trekk i selve støpselet.

Hvis det er nødvendig å bruke en skjøteledning, må du bruke en ledning med like god eller bedre kapasitet enn utstyret. Ledninger med mindre kapasitet enn utstyret kan bli overopphetet. Du må være forsiktig og legge ledningen slik at ingen kan snuble eller trekke i den.

Sørg for at den elektriske kretsen og kontakten er skikkelig jordet.

Hvis du vil redusere risikoen for elektrisk støt, må du ikke bruke utstyret på våte overflater eller utsette det for regn.

Før du tar det i bruk, må du se til at den elektriske kretsen som brukes, har samme spenning og motstand som det som er merket på balanseringsapparatet.

 **ADVARSEL: IKKE ENDRE STRØMSTØPSELET. Å sette støpselet i en kontakt i en strømkrets den ikke er beregnet på, vil skade utstyret og kan resultere i personskade.**

For å redusere brannfaren skal du ikke bruke utstyret nær åpne beholdere som inneholder lettantennelige væsker (bensin).

Les og følg alle advarsels- og faremerker som sitter på utstyret og verktøyet. Feil bruk av dette utstyret kan forårsake personskade og korte ned på levetiden til balanseringsapparatet.

Alle instruksjoner skal til enhver tid oppbevares sammen med enheten.

Hold alle dekaler, merker og varsler rene og synlige.

For å forebygge ulykker og/eller skade på balanseringsmaskinen må du kun bruke tilleggsutstyr som er anbefalt for vibrasjonskontrollsystemet i GSP9200-serien.

Utstyret må bare brukes som beskrevet i denne håndboken.

Du må aldri stå oppå balanseringsapparatet.

Bruk sklisikre sko når du bruker utstyret.

Hold hår, løse klær, slips, smykker, fingre og alle kroppsdeler unna bevegelige deler.

Ikke legg verktøy, vekter eller andre gjenstander på sikkerhetsdekslet mens balanseringsmaskinen er i bruk.

BRUK ALLTID OSHA-GODKJENTE VERNEBRILLER. Briller som bare har støtsikre linser, er IKKE vernebriller.

Sørg for at sikkerhetsdekslet og sperresystemet fungerer som de skal.

Se til at hjulet er forsvarlig montert, og at vingemutteren er strammet godt til før hjulet settes i bevegelse.

Sikkerhetsdekslet må være lukket før du trykker på den grønne startknappen for å rotere hjulet. Knappen sitter i høyre hjørne foran på konsollen.

Deksel Autostart vil gjøre at akselen på balanseringsmaskinen vil begynne å rotere automatisk når dekslet lukkes. Før neste Autostart må sikkerhetsdekslet løftes helt opp og så lukkes.

Hev sikkerhetsdekslet bare etter at hjulet står helt stille. Hvis sikkerhetsdekslet heves før roteringen er fullført, vil vektverdiene ikke vises.

Ikke la ledningen henge over en kant eller komme i kontakt med vifteblader eller varme manifolder.

Den røde stoppknappen i høyre hjørne foran på konsollen kan brukes for nødstopp.

 **FARE: Ikke stikk hånden under dekslet mens balanseringsmaskinen måler høydekast eller balanseringsrotasjon.**

TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE.

## Elektrisk

GSP9200-maskinen er konstruert for drift ved en spesifikk spenning og motstand.

Før du tar den i bruk, må du se til at den elektriske kretsen som brukes, har samme spenning og motstand som det som er merket på balanseringsapparatet.

 **ADVARSEL: IKKE ENDRE STRØMSTØPSELET. Hvis du kobler maskinen til en krets som ikke har samme strømstyrke, vil dette føre til skade på utstyret.**

Kontroller at den elektriske kretsen og kontakten er jordet.

For å unngå elektrisk støt eller skade på utstyret når du utfører vedlikehold på balanseringsmaskinen, må du slå av strømmen ved å koble strømledningen fra stikkontakten.

Etter vedlikehold må du kontrollere at ON/OFF-bryteren (PÅ/AV) står i O-stillingen (OFF/AV) før du kobler strømledningen til stikkontakten.

Apparatet er klassifisert som Klasse A for elektromagnetisk stråling.

Hvis det oppstår radioforstyrrelser, kan dette føre til at skjermen flimrer – dette er normalt.

## Informasjon om og plassering av dekaler

### Fra høyre side

Dekal 128-963-2 angir maksimal hjuldiameter, hjulvekt og rotasjonshastighet for GSP9200-maskinen.

Dekal 128-605-2-00 advarer brukeren om at spindelen kan rotere når pedalen trykkes inn, og om å holde avstand til hjullåskomponentene under Quick-Thread™-akselrotasjon.

**Bilde 1**

### Fra venstre side

Dekal 128-391-2-00 advarer om at enheten kan starte automatisk når dekslet lukkes og deksel Autostart er innkoblet.

Dekal 128-229-2 og dekal 128-905-2 advarer sammen brukeren om å ikke ta av skruen på grunn av risikoen for elektrisk sjokk.

**Bilde 2**

### Bakfra

Dekal 128-907-2 instruerer brukeren om sette GSP9200-maskinen på gulvnivå (ikke i et nedfelt område) for å unngå antenning av brennbare gasser.

Dekal 128-229-2 og dekal 128-905-2 advarer sammen brukeren om å ikke ta av skruen på grunn av risikoen for elektrisk sjokk.

**Bilde 3**

## Spesifikke forholdsregler, strømkilde

GSP9200-maskinen skal drives med en strømkilde som gir 230 V (208–240), 1-fase, 50/60 Hz mellom strømlederne i strømledningen. Strømledningen som medfølger utstyret, bruker en låseboltkopling, NEMA L6-20P. Denne maskinen må koples til en grenkrets på 20 A. Henvend deg til en autorisert elektiker hvis du har spørsmål angående strømkilder. *Referer til Installeringsinstruksjoner for vibrasjonskontrollsystemet i GSP9200-serien, skjema 5110T.*

 **FORSIKTIG:** En beskyttende jordingsforbindelse gjennom jordlederen i strømledningen er nødvendig for sikker bruk. Bruk en strømledning som er i god stand.

MERK: For informasjon om konvertering fra 1-fase NEMA L6-20P-plugg til 3-fase NEMA L15-20P-plugg, *se skjema 5350T, Konverteringsinstruksjoner for NEMA L6-20P- til NEMA L15-20P-plugg.*

## Spesifikke forholdsregler / BDC-laserindikator

Laserindikatoren for BDC (Bottom Dead Center = nedre dødpunkt) er en klasse 1M-laser som er konstruert som et hjelpemiddel for påføring av klebevekter. Eget vedlikehold eller egen justering av laseren er ikke mulig.

Utvis forsiktighet i forbindelse med refleksjonsmaterialer rundt laseren, og se ikke på laserstrålen.

**Bilde 4**

## Slå strømmen på/av

ON/OFF-bryteren (PÅ/AV) sitter på baksiden av kabinettet til balanseringsmaskinen. Slå på maskinen ved å trykke på I-delen av ON/OFF-knappen (PÅ/AV). Slå av maskinen ved å trykke på O-delen av ON/OFF-knappen.

Oppstarten av systemet tar ca. 35 sekunder.

Etter at GSP9200-maskinen har utført en egenkontroll, vises logoskjermbildet. Dette indikerer at enheten er klar til bruk.

**Bilde 5**

## Installasjon og service av utstyret

Installasjonen bør utføres av fagpersonell.

Dette utstyret inneholder ingen deler som brukeren kan utføre service på. Alle reparasjoner må henvises til en kvalifisert servicerepresentant fra Hunter.

## Utstyrsspesifikasjoner

### Elektrisk

| | |
|---|---|
| Spenning: | 230 V (208–240), 1-fase, 50/60 Hz |
| Strømstyrke: | 15 A |
| Wattforbruk: | 3450 W (topp) |

### Luft

| | |
|---|---|
| Krav til lufttrykk: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Tilnærmet luftforbruk: | 4 kubikkfot/min (110 liter/min) |

### Miljø

| | |
|---|---|
| Temperatur: | +32°F til +122 °F (0 °C til +50 °C) |
| Relativ fuktighet: | Opptil 95 % ikke-kondenserende |
| Høydenivå: | Opptil 6000 fot (1829 m) |

### Lydtrykknivå

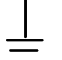
Sammenhengende A-vektet lydtrykk der operatøren befinner seg overstiger ikke 70 dB (A).

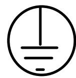
## Sikkerhetssammendrag

### Symbolforklaring

Disse symbolene kan finnes på utstyret.


Vekselstrøm.

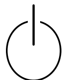

Jordklemme.

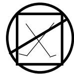

Beskyttende lederklemme.

I ON-stilling (PÅ) (strømforsyning).


OFF-stilling (AV) (strømforsyning).


Fare for elektrisk støt.


Av/på-bryter.


Ikke beregnet på oppkopling mot offentlige telekommunikasjonsnettverk.

## GSP9200-komponenter

**Bilde 6**

| | |
|---|---|
| **a) Tilleggskroker** | **b) Vektbrett** |
| **c) Skriverskuff (valgfritt)** | **d) Kontrolltaster** |
| **e) LCD-enhet** | **f) Sikkerhetsdeksel** |
| **g) Ytre Dataset-arm** | **h) Spindelaksel** |
| **i) Indre Dataset-arm** | **j) Spindle-Lok-fotpedal** |

### Standard tilleggsutstyr for Quick-Thread™

**Bilde 7**

A. 106-82-2 Mansjett, ripevern for liten kapsel
B. 175-353-1 Polymerkapsel (4,5" ytre diameter)
C. 76-433-3 Hurtigstrammer-vingemutter med håndtak
D. 221-658-2 Hammerhoder (4)
E. 46-320-2 Avstandsstykke
F. 221-589-2 Vekthammer/nebbtang
G. 221-659-2 Klebevektskraper
H. 223-68-1 Trykkring
I. 65-72-2 Kalibreringsvekt

MERK: Hjulbalanseringsmaskiner fra Hunter inkluderer ikke festeadaptere.

For valgfritt tilleggsutstyr, *se brosjyren for balanseringsmaskinen, skjema 3203T*.

# Bruke konsollen

## Bruke kontrolltaster

Du kan betjene balanseringsmaskinen med kontrolltastene som sitter på støttekonsollen rett under skjermen. Disse tastene er:




K1-tast

K2-tast

K3-tast

K4-tast

Menyskifttast

Starttast

Stopptast

Tilbakestillingstast

De fire etikettene som vises nederst i hvert skjermbilde, kalles kontrolltastetikettene. Hver etikett indikerer hva programmet gjør når du trykker på den tilsvarende K1-, K2-, K3- eller K4-tasten.

Displayet mellom K2- og K3-etikettene viser hvor mange etikettrader som er tilgjengelige. De fleste skjermbilder har bare to rader, men det er mulig å ha flere. Den grønne boksen indikerer den raden som blir vist.

Menyraden skifter du ved å trykke på menyskifttasten, . Når du trykker på denne tasten, vil menyetikettene skifte til raden under. Hvis det er den siste raden som vises, vil menyetikettene endres til første rad.

I denne håndboken betyr utsagnet Trykk på nnnnnnn at du skal trykke på en kontrolltast med etiketten nnnnnnn. Hvis etiketten du ønsker, ikke er i den menyen som vises, trykker du på for å skifte rader til den ønskede etiketten vises.

**Bilde 8**

## Hovedskjermbilde for hjulbalansering

**Bilde 9**

| | |
|---|---|
| **A) Vektplassering** | **B) Hjuldimensjoner** |
| **C) Korrigerende vekt** | **D) Split-Weight-kontrolltaster** |
| **E) Vekttype** | **F) Gram eller ounce** |
| **G) Statisk eller dynamisk** | **H) SmartWeight-indikator for balanseringsvekt** |

## Bruke kontrollknotten

Kontrollknotten sitter til høyre for kontrolltastene. Kontrollknotten gir tilgang til skjermbryterne og legger inn data manuelt. Hvilke brytere som er tilgjengelig på skjermen, er avhengig av konfigurasjonsoppsettet for balanseringsmaskinen.

**Bilde 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1-kontrolltast** | **B) K2-kontrolltast** |
| **C) Menyskifttast** | **D) K3-kontrolltast** |
| **E) K4-kontrolltast** | **F) Tilbakestill-kontrolltast** |
| **G) Start-kontrolltast** | **H) Stopp-kontrolltast** |
| **I) Stopp-knapp** | |

Når du trykker på kontrollknotten, får du en løpende gjennomgang av hvilke brytere som er tilgjengelige i det gjeldende hovedskjermbildet. Ved å rotere kontrollknotten med eller mot klokken endrer du innstillingen for den valgte bryteren i skjermbildet.

**Bilde 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gram/ounce** | **B) Statisk/dynamisk** |
| **C) SmartWeight / Standard balansering** | |

Hvis du for eksempel trykker på kontrollknotten når hovedskjermbildet Balance (Balansering) vises, går systemet gjennom bryterne for gram til ounce, statisk og dynamisk modus og SmartWeight/Standard. Når du har valgt en skjermbildebryter, kan den stilles inn ved å rotere på kontrollknappen. Den valgte bryteren er den som viser hånden.

## Tilbakestille programmet

Hjulbalanseringsprogrammet kan tilbakestilles til enhver tid ved å bruke R-tasten som sitter på støttekonsollen rett under skjermen. For å tilbakestille balanseringsmaskinen trykker du på tilbakestillingstasten to ganger innen fire sekunder uten å trykke på noen annen tast i mellomtiden. Dette forhindrer at du tilbakestiller systemet ved et uhell.

Når balanseringsmaskinen tilbakestilles, slettes informasjonen om hjulbalanseringen som er i gang, og skjermbildet går tilbake til logoskjermbildet.

# Balansering – oversikt

## Balanseringsvekt

### Balanseringsteori - Statisk ubalanse

Som ordet statisk antyder vil dekket bli balansert når det er i ro. Hvis for eksempel et hjul i ro sentreres på en konus og balanseres, blir det statisk balansert. En "boblebalanserer" er utformet for å balansere et dekk/hjul statisk.

**Bilde 12**

**A) Grense for statisk kraft** **B) Statisk kraft**

**C) Forfra**

**Bilde 13**

**A) Ubalansekraft** **B) Statisk ubalanse**

**C) Forfra**

**Bilde 14**

**A) Bølgeformet dekkslitasje (cupping)**

Statisk ubalanse oppstår når en vektmengde i senteret av hjulet forårsaker en ubalanse. Ettersom vekten roterer, skapes det en sentrifugalkraft som får hjulet til å løfte seg når vekten når toppmidtpunktet. Denne løftebevegelsen fører til at hjulet beveger seg opp og ned med en hoppende bevegelse. Denne statiske ubalansen vises ved at rattet rister eller beveger seg opp og ned. Disse vibrasjonene kan også føles i karosseriet, med eller uten risting i rattet.

Et statisk ubalansert dekk som kjøres i en lengre periode, kan forårsake bølgeformet dekkslitasje (cupping) og vibrasjon, og kan ha negativ innvirkning på kjøreegenskapene.

Kun statisk balansering anbefales sjelden. Det er vanlig å plassere en enkelt vekt på indre klemmevektstilling av kosmetiske grunner. Dette er ikke anbefalt praksis, og det fører vanligvis til at hjulet ikke er dynamisk balansert. Hjulet kan da komme i sideveis ubalanse mens det er i bevegelse, og dette forårsaker skjelving og uakseptabel vibrasjon.

### Balanseringsteori – svingkraftubalanse

Dynamisk ubalanse oppstår når dekket/hjulet har ett eller flere steder som er tyngre enn resten, og som forårsaker en ubalansert kraft og/eller vingling. Nedenfor er det vist et dekk/hjul med to tunge punkter med lik vekt som sitter 180 grader radialt fra hverandre på motsatte sider. Når dette hjulet roterer, skaper sentrifugalkraften en stor ubalanse (vingling), men ubalansekraften (og den statiske ubalansen) vil være null. Et hjul i denne forfatningen vil forårsake at en vingling eller skjelving føles på rattet. Overdreven dynamisk ubalanse av denne typen skaper en skjelving som overføres gjennom avfjæringskomponentene til de som er i bilen, spesielt ved høye hastigheter.

**Bilde 15**

**A) Grense for svingkraft** **B) Svingkraft**

**C) Stolpediagram for svingkraft**

**Bilde 16**

**A) Vingling (sideveis vridning eller dreiing)** **B) Null statisk ubalanse og stor svingkraftubalanse**

**C) Forfra**

Moderne dynamiske balanseringsmaskiner spinner hjulet for å måle både ubalansekraft opp og ned og ubalanse forbundet med vingling og vibrasjon (sideveis).

Dynamiske balanseringsmaskiner gir operatøren beskjed om å plassere korrigeringsvekter på innsiden og utsiden av felgen, slik at både risting (statisk) og vingling blir borte.

**Bilde 17**

**A) Ubalansekraft (sideveis vridning eller vibrasjon)** **B) Statisk ubalanse (risting) +**

**Svingkraftubalanse (vibrasjon)**

**=**

**Dynamisk ubalanse**

**C) Ovenfra** **D) Statisk ubalansekraft (risting)**

## SmartWeight™-balanseringsteknologi

SmartWeight™-balanseringsteknologien er en metode for å redusere trykkraften på et hjul når det balanseres. Dette fører til at det brukes mindre vekt, og at det tar mindre tid å balansere dekkene.

SmartWeight er ikke noen vanlig prosedyre. Den måler kraften for sideveis vibrasjon og risting opp og ned, og beregner vekten som skal til for å redusere dennne kraften. Dette reduserer vektmengden, kontrollrotasjonen og vektplasseringen, og du sparer tid og penger.

SmartWeight kan redusere antall trinn i balanseringsprosessen.

Statiske modus og ikke-avrundingsmodus elimineres for å forenkle bruken. Oppgi alltid to vektposisjoner under hjulmåling i SmartWeight-modus. Alle andre funksjoner er identiske med den tradisjonelle balanseringsmetoden.

SmartWeight vil også beregne vektmengden lagret over tid. Et histogram med vektstatistikker kan vises fra "oppvåkningsskjermen"..

### Følsomhet for statisk og dynamisk ubalanse

For å oppnå best mulig balansering av et hjul/dekk av gjennomsnittlig størrelse (15" felg) bør følgende overholdes:

- Resterende statisk ubalanse må være mindre enn 1/4 ounce.
- Resterende koblingsubalanse må være mindre enn 3/4 ounce.

Resterende koblingsubalanse foretrekkes fremfor resterende statisk ubalanse.

Det skal til mye mer dynamisk ubalanse enn statisk ubalanse for å forårsake en vibrasjon.

Jo større diameter som er brukt for vektplassering, jo mindre er korrigeringsvekten som kreves.

Jo større avstanden er mellom de to vektplasseringene, jo mindre er korreksjonsvekten som kreves.

Hvis statisk balanse er eneste mulighet, må du alltid kontrollere at den resterende dynamiske ubalansen er innenfor akseptable toleransegrenser.

MERK: SmartWeight utfører denne kontrollen automatisk.

## Dynamiske SmartWeight™-vektplan

SmartWeight krever at brukeren oppgir to vektplan. Denne balanseringsmetoden vil automatisk avgjøre om det må legges til vekt for ett eller to vektplan. Dette eliminerer statisk ettplans balansering, som kanskje ikke er tilstrekkelig for å løse vibrasjonsproblemer.

GSP9200-maskinen har to hovedmåter å balansere dekk på:

- SmartWeight™-balanseringsteknologi
- Tradisjonell balanseringsteknologi

Begge disse metodene kan balansere dekk på en dynamisk måte. Hovedforskjellen er at SmartWeight vil redusere mengden med korrigeringsvekter i en vanlig hjulbalanseringssituasjon.

## Metoder for montering av hjul på kjøretøyet

### Navsentrisk

En navsentrisk felg innstilles på navet med senterhullet i felgen. Vekten av bilen hviler på hullet for navet. Klareringen mellom navhullet og navet på en navsentrisk felg er mellom 0,003 og 0,004 av en tomme. En navsentrisk felg identifiseres ved å fjerne festemutrene (eller boltene) og bevege hjulet opp, ned og fra side til side. Hvis det er liten eller ingen bevegelse, er hjulet sentrert av navet.

Slik kontrollerer du at hjulet er navsentrisk:

- Ta av festemutrene (eller boltene) og prøv å bevege hjulet opp og ned eller sideveis på navet.
- Hvis hjulet ikke beveger seg nevneverdig rundt senterlinjen på navet, kan det betraktes som navsentrisk.
- Et navsentrisk hjul vil ha svært liten klaring (0,003–0,004"), eller vil gli på navet.

### Festesentrisk

En festesentrisk felg identifiseres ved å fjerne festemutrene (eller boltene) og bevege hjulet opp, ned og fra side til side. Hvis bevegelsen rundt navet er tydelig, er hjulet sentrert på bilen med festeboltene eller tappene på akselflensen.

TIPS: Når du monterer et festesentrisk hjul på en bil, må du sørge for at festemutrene (boltene) strammes likt mens du roterer hjulet.

Step-Torque-stjernemønster med angitt momentspesifikasjon.

Slik bekrefter du at et hjul er festesentrisk:

- Ta av festemutrene (eller boltene) og prøv å bevege hjulet opp og ned eller sideveis på navet.
- Et festesentrisk hjul vil ha tydelig bevegelse.

# Balanseringsprosedyrer

## Feste hjulet på balanseringsspindelen

 **FORSIKTIG:** Bruk bare konuser og tilbehør som er laget spesielt for GSP9200-maskinen.

Skikkelig balanse krever at dekket/felgen sitter sentrert på balanseringsmaskinen. Hovedoppgaven til operatøren av balanseringsmaskinen er å sentrere hjulet på navet og akselen, ved hjelp av den beste tilgjengelige metoden. Montering av hjulet usentrert gir feil målinger av ubalanse og høydekast.

Fjern eksisterende hjulvekter, steiner e.l. fra dekket, og rengjør senterhullet i hjulet. Kontroller om det finnes mye skitt e.l. på innsiden av hjulet. Fjernes før balansering om nødvendig.

Nøyaktig balansering avhenger av nøyaktig sentrering av hjulet. Velg den rette hjulmonteringskonusen ved å sette den i senterhullet på hjulet som skal balanseres.

MERK: Hvis konusen og adapterne ikke passer i hjulet, må du bruke tilleggsadaptere for sentrering. Et hjul som ikke kan sentreres, kan ikke balanseres skikkelig. Alle balanseringsmaskiner krever tilleggsadaptere for å sentrere visse typer hjul.

### Montere hjulet manuelt

Med sikkerhetsdekslet åpent plasserer du monteringskonusen på spindelakselen mot fangfjæren. Monter hjulet med innerfelgen mot balanseringsmaskinen, sentrert på konusen.

Sett festekapselen av plastikk og vingemutteren på spindelakselen mot hjulet, og fest dem ved å stramme vingemutteren.

Hold nede Spindle-Lok®-fotpedalen mens du strammer vingemutteren. Å holde akselen låst mens vingemutteren strammes, forbedrer sentreringsnøyaktigheten.

Rull hjulet sakte mot deg mens du strammer vingemutteren. Dette bidrar til nøyaktig sentrering av hjulet ettersom hjulet kan rulle opp på enden av konusen i stedet for å bli presset opp på den.

## Montere hjulet ved hjelp av Quick-Thread®-hjullås


**ADVARSEL: Hold god avstand til hjullåskomponentene under Quick-Thread-akselrotasjon.**

Sett hjulet på akselen som vanlig, uten å sette på vingemutteren.

Med venstre hånd holder du felgen over konusen for å fjerne vekten av felgen fra spindelen og for å gi maksimal gjengelengde for Quick-Thread-vingemutteren.

Sett vingemutteren på spindelen og drei en full omdreining på spindelgjengene.

Med høyre hånd holder du i det ene håndtaket på vingemutteren mens du løfter opp felgen.

MERK: Tyngre hjul kan kreve ekstra løfting for å forhindre at kontrollprogrammet for motormomentet ikke stopper rotasjonen av spindelen.

Trå på fotpedalen to ganger. Da vil spindelen rotere for å sette på vingemutteren, slik at du sparer gjengetid.

Ett tråkk innen de første tre sekundene med rotasjon vil skifte rotasjonsretningen. Ett tråkk etter de første tre sekundene med rotasjon vil stoppe rotasjonen.

Quick-Thread-spindelrotasjonen stanser når hjullåskomponentene kommer i kontakt med hjulet, eller når fotbremsen brukes i mer enn et halvt sekund.


**FORSIKTIG:** Quick-Thread strammer ikke vingemutteren! Ved Quick-Thread-rotasjon er det tillatte momentet minimalt. Derfor må vingemutteren også håndstrammes før balanseringen.

## Montere hjulet ved hjelp av Auto-Clamp™-hjullås (valgfri)

Med sikkerhetsdekslet åpent plasserer du monteringskonusen på spindelakselen mot fangfjæren. Monter hjulet med innerfelgen mot balanseringsmaskinen, sentrert på konusen.

Monter festekapselen i plastikk og Auto-Clamp™-innretningen ved å skyve dem på spindelakselen med festekapselen trykket mot hjulet. Roter Auto-Clamp-enheten til den låses på plass på spindelen. Sikre hjulet ved å trå to ganger på Spindle-Lok®-fotpedalen. Dette aktiverer den pneumatiske spindelen, og Auto-Clamp-enheten skyves tett mot hjulet.

**Bilde 18**

Hvis du vil fjerne Auto-Clamp-enheten, trår du forsiktig på Spindle-Lok®-fotpedalen for å frigjøre den pneumatiske spindelen. Trykk på armene for å koble fra Auto-Clamp-låsene fra spindelen, og skyv deretter enheten av spindelen.

## Funksjoner som registrerer monteringsfeil

Hvis du vil kontrollere at dekket/hjulet sentreres, setter du dekket/hjulet på igjen og leser av resultatene. Skjer noe av det følgende?

Vekten varierer sterkt

Vektplasseringen skifter

Hvis noe av dette skjer, er det behov for å kontrollere sentreringsnøyaktigheten for hjulet.

I skjermbildet Balance (Balansering) kan operatøren utføre en CenteringCheck™ (sentreringskontroll). CenteringCheck™ bekrefter automatisk om hjulet er sentrert (og forhindrer uriktig måling).

## CenteringCheck® Hjulsentreringsfunksjon som bruker ubalansekraft og plassering

CenteringCheck®-funksjonen kan brukes til å kontrollerehver montering for å identifisere mulige sentreringsproblemer og forhindre uriktige målinger.

CenteringCheck® kan brukes med enten en bar felg eller en felg/dekk-kombinasjon. Meldinger på skjermen tar deg gjennom prosedyren.

Velg Perform Centering Check (Utfør sentreringskontroll) fra menyen.

**Bilde 19**

Følg meldingene på skjermen.

**Bilde 20**

Plasser ventilspindelen i klokken 12-stilling, og trykk på Enter Valve Stem (Angi ventilspindel).

**Bilde 21**

Etter måling av høydekast for felgen blir du bedt om å løsne hjulet og sette det fast igjen en halv omdreining (ca. 180 grader) fra nåværende posisjon.

**Bilde 22**

Trykk på Start når du er klar til å lese av resultatene.

Plasser ventilspindelen i klokken 12-stilling på nytt, og trykk på Enter Valve Stem (Angi ventilspindel). Hvis felgen er skikkelig sentrert, vises følgende skjermbilde en kort stund.

**Bilde 23**

GSP9200-maskinen fortsetter deretter til skjermbildet Balance (Balansering).

Hvis et sentreringsproblem oppdages, vises følgende skjermbilde.

**Bilde 24**

Prosedyren vil gjenta sentreringskontrollen fire ganger og sammenligne den forutgående målingen med neste kontroll. Hvis det ikke oppnås sentrering etter fire forsøk, vises følgende skjermbilde.

**Bilde 25**

Kontroller følgende:

- Om det er brukt riktig konus/adapter for denne hjulkonstruksjonen.
- Om det er skader på hjulet, for eksempel. pga. en metallkant som forstyrrer konusen/adapteren.
- Om det er skitt eller rusk som forstyrrer konusen/adapteren.

Følg meldingene på skjermen, og trykk deretter på Restart Procedure (Start prosedyren på nytt).

# Balanseringsfunksjoner og -alternativer

## Quick-Thread™-hjullås

Quick-Thread™ er en kontrollfunksjon for likestrømsmotorer som gjør det mulig å montere og demontere GSP9200-vingemutteren på en rask måte ved hjelp av motorassistert gjenging. Quick-Thread kan aktiveres eller deaktiveres i skjermbildet Setup (Oppsett).


**ADVARSEL: Hold god avstand til hjullåskomponentene under Quick-Thread-akselrotasjon.**

Sett hjulet på akselen som vanlig, uten å sette på vingemutteren.

Med venstre hånd holder du felgen over konusen for å fjerne vekten av felgen fra spindelen og for å gi maksimal gjengelengde for Quick-Thread-vingemutteren.

Sett vingemutteren på spindelen og drei en full omdreining på spindelgjengene.

Med høyre hånd holder du i det ene håndtaket på vingemutteren mens du løfter opp felgen.

MERK: Tyngre hjul kan kreve ekstra løfting for å forhindre at kontrollprogrammet for motormomentet ikke stopper rotasjonen av spindelen.

Trå på fotpedalen to ganger. Da vil spindelen rotere for å sette på vingemutteren, slik at du sparer gjengetid.

Retningen på spindelrotasjonen skifter hver gang den brukes. For normal drift vil rotasjonen begynne i riktig retning for å sette på vingemutteren. Ett tråkk innen de første tre sekundene med rotasjon vil skifte rotasjonsretningen. Ett tråkk etter de første tre sekundene med rotasjon vil stoppe rotasjonen.

Quick-Thread-spindelrotasjonen stanser når hjullåskomponentene kommer i kontakt med hjulet, eller når fotbremsen brukes i mer enn et halvt sekund.


**FORSIKTIG:** Quick-Thread strammer ikke vingemutteren! Ved Quick-Thread-rotasjon er det tillatte momentet minimalt. Derfor må vingemutteren også håndstrammes før balanseringen.

MERK: På grunn av kontrollprogrammet som begrenser momentet, må du **løsne** vingemutteren før du kan bruke Quick-Thread til å ta den av.

Quick-Thread fungerer ikke under følgende omstendigheter:

- Du befinner deg i Diagnostics (Diagnose), Setup (Oppsett) eller i hvilken som helst av kalibreringsprosedyrene bortsett fra Servo-Stop (Servostopp).
- En av Dataset®-armene er ute av utgangsstillingen mens du befinner deg i skjermbildet Balance (Balansering), Current Runout & Road Force (Gjeldende høydekast og veigrep) eller Measure Rim Runout (Måle høydekast for felgen).

## Auto-Clamping™-hjullås (valgfri)

Auto-Clamp er en valgfri spindel som er utstyrt med en pneumatisk låseinnretning, som eliminerer vingemutre av påspinningstypen.

## Motordrev/servostopp

Den programmerbare likestrømsmotoren i GSP9200-serien kan posisjonere og holde hjulet i stilling for vektplassering, anvende ulike dreiemomenter og kontrollere hastigheten og retningen for spindelen.

Hvis Servo-Stop aktiveres når startknappen trykkes inn med dekslet i **hevet** stilling mens vektene er synlige, vil motoren automatisk rotere hjulet til neste vektplan og holde det i stilling slik at vekter eller merker kan påføres.

Servo-Stop kan aktiveres eller deaktiveres fra hovedskjermbildet for SetUp (oppsett).

## Spindle-Lok®-funksjonen

Et tråkk på fotpedalen vil låse spindelen. Låsing av spindelen vil stabilisere hjulet for nøyaktig påsetting av vekter hvis automatisk vektposisjonering er deaktivert, og vil gjøre det mulig å stramme og løsne vingemutteren. Ikke bruk Spindle-Lok® som brems for å stoppe et roterende hjul.

MERK: Å tråkke på fotpedalen vil avbryte Servo-Stop.

**FORSIKTIG:** Bruk av Spindle-Lok® for å stoppe et roterende hjul kan resultere i personskade eller skade på balanseringsmaskinen.

## Deksel Autostart-funksjonen

Balanseringsmaskinen kan innstilles til å automatisk spinne hjulet når dekslet lukkes. Etter et spinn må dekslet løftes helt opp før balanseringsmaskinen vil bruke Autostart igjen.

Hvis ingen balanseringsprosedyre er valgt, eller hvis trykkluftsslangen ikke er i utgangsposisjon, bruker ikke balanseringsmaskinen Autostart i Calibration (Kalibrering), Setup (Oppsett) eller Diagnostics (Diagnose) av sikkerhetsmessige årsaker.

Autostart ved lukking av dekslet kan aktiveres eller deaktiveres som en del av oppsettsprosedyren.

## Kontrollfunksjon for løst nav

Hvis GSP9200 registrerer at hjulet sitter løst, vil det automatisk stoppe spinningen. Du må stramme til vingemutteren før du fortsetter.

MERK: Hvis det virker som om vingemutteren sitter stramt, kan du ta den av, rengjøre den og smøre spindelgjengene.

## Split Weight®-funksjonen

Trykk på for å endre den påkrevde balansekorrigeringen til to mindre vekter. Vinkelen justeres av balanseringsmaskinen for å utføre den ikke-avrundede korrigeringen som er nødvendig for enkeltvekten før deling. Dette gir presis balansekorrigering uten vektjustering. Den ikke-avrundede ubalansen deles uavhengig av om "blind" og avrunding er aktivert. Av denne grunn er Split Weight® mer nøyaktig enn en påføring av en enkeltvekt mens "blind" og avrunding er aktivert.

Split Weight® er særlig nyttig når ubalansemengden er stor eller utilgjengelig, f.eks. 6,0 ounce. Split Weight® eliminerer feilen som oppstår når to vekter på 3,0 ounce plasseres ved siden av hverandre, og som gir en stor rest-ubalanse.

Brukes når vektplasseringen kommer i veien for en hjulkapsel eller en trimring eller når en vekt er for stor. Slik unngås vektjustering eller en erstatning for en vektstørrelse som ikke finnes på lager.

## BDC-laserindikator for klebevekt

En servo-aktivert laser viser automatisk BDC, slik at klebevektene kan plasseres raskt og enkelt.

BDC-laserindikatoren viser automatisk en linje ved BDC etter at et hjul har blitt spunnet rundt. Laseren slås av når hjulet spinnes på nytt.

**FORSIKTIG:** Bruk av kontroller eller justeringer eller utføring av prosedyrer som ikke er spesifisert her, kan medføre farlig strålingseksponering.

Dette laserproduktet klassifiseres som Klasse 1M under alle driftsprosedyrer.

Se aldri direkte på laseren. Dette kan føre til alvorlig skade.

**Bilde 26**

**Driftstilgjengelige strålingsfelt:**

| | |
|---|---|
| Bølgelengde | 635-660nm |
| laserstyrke for klassifisering | <390 uW via 7mm apertur |
| -strålediameter | <5 mm ved apertur |
| -avvik | <1.5mrad x <2rad |
| tverrstrålemodus | TEM00 |

**Bilde 27**

# Informasjon om utstyret

## Programvareidentifisering

Når Identify Software (Identifiser programvare) velges fra logoskjermbildet, vises programvareversjonen. Varemerker kan også vises fra dette skjermbildet.

**Bilde 28**

## Fjerning og installasjon av programkassett

Fjern det bakre dekslet fra støtteenheten for LCD-skjermen ved å fjerne de seks #8-skruene. Legg det bakre dekslet og maskinvaren til side.

Sett inn programkassetten i kassettkontakten på siden av kortet i støtteenheten. Kontroller at programkassetten er riktig plassert.

**Bilde 29**

**A) Programkassett installert** **B) Sikkerhetsnøkkel installert**

Installer den vedlagte elektroniske sikkerhetsnøkkelen i den nederste kontakten på kortet inne i støtteenheten.

Pass på at ingen kabler kommer i klem, og installer det bakre dekslet på støtteenheten på nytt med de seks #8-skruene som ble fjernet tidligere.

**ETTER INSTALLERING AV PROGRAMKASSETTEN:**
Velg Setup (Oppsett) fra hovedskjermbildet for Balance (Balansering) for å vise oppsettsalternativene. Endre oppsettsalternativer til ønsket innstilling. Trykk på Store Setup (Lagre oppsett) for å fullføre oppsettsprosedyren.

MERK: **GSP9200-maskinen må kalibreres på nytt etter installering av programkassetten.** Du trenger kalibreringsverktøyet 221-672-1.

## Oppsett for balanseringsmaskinen

Hovedskjermbildet for Set Up (Oppsett) inneholder en liste med oppsettselementer, og kan velges fra den andre raden av kontrolltaster i logoskjermbildet. Når oppsettsfunksjonene merkes individuelt ved å velge ↑ eller ↓, vises utstyrskomponentene for hver oppsettsprosedyre i gult på den illustrerte GSP9200-maskinen.

Du endrer oppsettsfunksjoner ved å velge Set Up Selected Item (Oppsett for valgt element). Den grå boksen på toppen av oppsettsmenyen viser de gjeldende innstillingene for hver funksjon. Den blå boksen i midten av oppsettsskjermbildet beskriver det uthevede valget fra listen under. Bruk kontrolltastene til å velge ønsket innstilling for hver funksjon. Velg OK når det ønskede valget er merket. Hvis du vil gå ut av oppsettsprosedyrene og lagre endringene, velger du Store Set Up (Lagre oppsett) i menyen. Systemet går automatisk tilbake til logoskjermbildet.

MERK: Oppsettsopplysningene lagres ikke før du trykker på Store Set Up (Lagre oppsett) i skjermbildet Set Up (Oppsett).

Hvis du ønsker å avslutte prosedyren uten å lagre endringene, bruker du Cancel-tasten (Avbryt) eller tilbakestiller systemet.

### Visningsspråk

Velger språket som brukes i skjermbildene.

### Utskriftsspråk

Velger språket som brukes for utskrifter.

### Valg av papirstørrelse for utskrift

Velger riktig papirstørrelse for utskrift.

### Deksel Autostart-funksjonen

Aktiverer eller deaktiverer automatisk start av spinn når dekslet lukkes.

### Servo-Stop

Aktiverer eller deaktiverer den programmerbare likestrømsmotoren som automatisk roterer hjulet til vektplasseringene eller ForceMatch-merke-plasseringene. Servo-Push kan også aktiveres, og dette gjør det mulig å dytte på hjulet (ca. 1/8 omdreining) for å få likestrømsmotoren til automatisk å rotere hjulet til neste vekt- eller ForcMatch-merkeplassering. Starttasten kan også brukes for denne funksjonen.

### Vektenheter

Velger engelske eller metriske enheter for visning av hjulvekter.

# Kalibrering og vedlikehold

## Kalibreringsprosedyrer

Skjermbildet for kalibrering kan velges ved å trykke på Calibrate (Kalibrer) i logoskjermbildet. Hovedskjermbildet for kalibreringsprosedyrer inneholder en liste med kalibreringsprosedyrer. Når oppsettsfunksjonene merkes individuelt ved å velge
"↑" eller "↓", vises utstyrskomponentene for hver oppsettsprosedyre i gult på den illustrerte GSP9200-maskinen.

Kalibrering kan utføres på balanseringsmaskinen, den indre Dataset-armen og den ytre Dataset-armen.

Start kalibreringsprosedyrene ved å velge Begin Procedure (Start prosedyre). Når kalibreringen er ferdig, velger du Exit (Avslutt).

**Bilde 30**

Under kalibreringsprosedyrene kan Back Up velges for å gå tilbake til forrige trinn.

Kalibreringsvekten som brukes til kalibrering av balanseringsmaskinen og den indre Dataset-armen, lagres i en av sveisemutrene på baksiden av baseenheten eller på vektbrettet.

**Bilde 31**

**A) Baksiden av balanseringsmaskinen** **B) Kalibreringsvekt**

**C) Sveisemutter**

Kalibrering av Dataset®-arm og belastningsrulle krever et tilleggsverktøy for kalibrering, 221-672-1.

### Kontrollprosedyren for hurtigkalibrering

Quick Cal™-kontrollen kan utføres fra logoskjermbildet umiddelbart etter første oppstart eller etter en tilbakestilling. Med den kan du på en rask måte kontrollere kalibreringen av kraftsensorene som brukes for balansering.

MERK: Quick Cal™-kontrollen kontrollerer ikke kalibreringen av Servo-Stop, Dataset-armene eller belastningsrullen.

Sett inn kalibreringsvekten i hullene på sidene av navets planskive.

**Bilde 32**

**A) Kalibreringsvekt** **B) Spindel**

**C) ELLER**

Via logoskjermbildet lukker du dekslet og trykker på Start.

Du vil få spørsmål på skjermen om å bekrefte om du ønsker å gjøre et raskt kalibreringskontrollspinn.

Trykk på Start igjen for å starte kalibreringskontrollspinn.

Skjermen viser Calibration Ready (Kalibrering fullført), og dette indikerer at balanseringsmaskinen er kalibrert og er klar for bruk.

MERK: Hvis skjermen viser Calibration Out (Ikke kalibrert), må balanseringsmaskinen kalibreres på nytt.

Kontroller nøyaktigheten av vinkelen ved å kontrollere at kalibreringsvekten er ved BDC (klokken 6-stilling) når vektplasseringsindikatoren roteres til TDC (Top Dead Center = øvre dødpunkt) (klokken 12-stilling). Hvis kalibreringsvekten er i en annen stilling enn BDC, må du utføre kalibreringsprosedyren.

Hurtigkalibreringskontrollen Quick Cal™ er fullført.

## Rengjøre konsollen

Når du rengjør konsollen, bør du bruke vindusvask til å tørke av displaykonsollen og kabinettet. Ikke sprut vindusvask direkte på kontrollpanelet eller skjermen. Slå av strømmen før du rengjør skjermen.

**ADVARSEL: Å eksponere balanseringsmaskinen for vann enten fra slange, bøtte eller vær kan forårsake risiko for elektrisk støt for operatøren eller personer i nærheten og vil skade det elektriske systemet. Plasser, oppbevar og bruk balanseringsmaskinen bare på et tørt, skjermet sted.**

## Vedlikehold

### Overflate og aksel på spindelnavet

Hold akselen og vingemuttergjengene rene og god smurte. Smør akselen uten å grise til overflaten på navet. Velg Clean Spindle Threads (Rengjør spindelgjenger) fra hovedskjermbildet for Balance (Balansering). Dra kanten av en fille mellom gjengene mens spindelen dreies sakte av motoren. Hvis det er tegn på skitt og rusk på spindelgjengene, bør spindelen rengjøres umiddelbart og før det settes på et hjul.

**FORSIKTIG:** Hvis du ikke rengjør spindelen skikkelig, vil det føre til tap av festekraft. På grunn av kraften som påføres hjulet fra belastningsrullen, er det viktig at maksimal festekraft opprettholdes.

Smør akselen etter rengjøring med et lag av lett smøremiddel med Teflon®, som Super Lube® fra Loctite. Ikke smør navets monteringsoverflate. Dette kan medføre glidning mellom hjulet og navoverflaten. Hold navets monteringsoverflate ren og tørr.

### Vedlikehold eller service av laserindikatoren for klebevekt

 **FORSIKTIG:** Bruk av kontroller eller justeringer eller utføring av prosedyrer som ikke er spesifisert her, kan medføre farlig eksponering for stråling.

Dette laserproduktet klassifiseres som Klasse 1M under alle driftsprosedyrer.

Se aldri direkte på laseren. Dette kan føre til alvorlig skade.

Ikke bruk en refelekterende innretning for å forsterke eller endre retningen på laseren.

Ikke bruk laseren hvis dekslet eller tetningen er skadet.

Det kreves ikke vedlikehold eller service av BDC-laseren.

Nødvendig reparasjon eller vedlikehold skal kun utføres av fabrikken. BDC-laserindikatoren har ingen deler som det kan utføres egenservice på.

Enheten må aldri åpnes eller modifiseres.

## Vedlikehold av festekonusen

Hold festekonusene rene og velsmurte. Påfør et lag av lett smøremiddel med Teflon®, som Super Lube® fra Loctite.

Ikke bruk konusene på noen måte som ikke er beskrevet i denne brukerhåndboken. Dette kan medføre skade på festekonusene og problemer med festingen av hjulet.

# POLSKI

# Wskazówki wstępne

## Wprowadzenie

Niniejszy podręcznik zapewnia właścicielowi i operatorowi praktyczne i bezpieczne instrukcje użytkowania oraz konserwacji wyważarki kół Hunter GSP9200. Przeczytać i zaznajomić się z treścią niniejszego podręcznika przed obsługą wyważarki GSP9200.

Właściciel urządzenia GSP9200 ponosi wyłączną odpowiedzialność za przeprowadzenie szkolenia technicznego. Urządzenie GSP9200 może być obsługiwane wyłącznie przez wykwalifikowanego i przeszkolonego technika. Właściciel lub kierownictwo ponoszą wyłączną odpowiedzialność za przechowywanie dokumentów z zapisami na temat przeszkolenia personelu.

Niniejszy podręcznik zakłada, że technik został już przeszkolony w zakresie podstawowych procedur wyważania.

## Wskazówki bezpieczeństwa

### Definicje ryzyka

Prosimy o zapoznanie się z tymi symbolami:

**UWAGA:** Czynności ryzykowne lub niebezpieczne, które mogą spowodować lekkie obrażenia ciała lub zniszczenie produktu bądź mienia.

**OSTRZEŻENIE: Czynności ryzykowne lub niebezpieczne, grożące poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Bezpośrednie zagrożenia poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

Te symbole określają sytuacje, które mogą mieć negatywny wpływ na Państwa bezpieczeństwo i/lub spowodować uszkodzenie sprzętu.

### WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przeczytać wszystkie instrukcje przed obsługą GSP9200. Przeczytać i postępować zgodnie z instrukcjami i ostrzeżeniami zawartymi w dokumentacji serwisowej, obsługowej i technicznej produktów, z którymi używane jest urządzenie GSP9200 (tj. producentów samochodów, producentów opon itd.).

Nie używać sprzętu z uszkodzonym przewodem zasilającym lub sprzętu, który został upuszczony lub uszkodzony, przed sprawdzeniem go przez przedstawiciela serwisu firmy Hunter.

Gdy urządzenie nie jest używane, zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda elektrycznego. Nigdy nie wyciągać wtyczki z gniazda, ciągnąc za przewód. Chwycić za wtyczkę i pociągnąć w celu rozłączenia.

W przypadku gdy istnieje konieczność skorzystania z przedłużacza, należy użyć przewodu o prądzie znamionowym równym lub wyższym, niż wymagany jest dla sprzętu, który ma być użyty. W przeciwnym wypadku przewód może ulec przegrzaniu. Należy wrócić uwagę na ułożenie przewodu, tak aby nie groziło to potknięciem lub wyciągnięciem wtyczki z gniazda sieciowego.

Należy sprawdzić, czy obwód zasilania elektrycznego i obudowa są prawidłowo uziemione.

W celu zminimalizowania ryzyka porażenia elektrycznego nie używać urządzenia na mokrych powierzchniach lub w miejscach narażonych na opady deszczu.

Przed przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy napięcie i natężenie w obwodzie zasilania elektrycznego odpowiada opisowi na tabliczce znamionowej wyważarki.

**OSTRZEŻENIE: NIE ZMIENIAĆ WTYCZKI ELEKTRYCZNEJ. Podłączenie wtyczki elektrycznej do niewłaściwego obwodu zasilania może spowodować uszkodzenie sprzętu i obrażenia osób.**

W celu zminimalizowania ryzyka pożaru nie używać urządzenia w sąsiedztwie otwartych pojemników z cieczami łatwopalnymi (benzyna).

Należy przeczytać i przestrzegać treści zapisanych na etykietach ostrzegawczych, umieszczonych na sprzęcie i narzędziach. Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować obrażenia ciała i skrócić czas użytkowania wyważarki.

Przechowywać wszystkie instrukcje na stałe razem z urządzeniem.

Utrzymywać wszystkie naklejki i etykiety z uwagami w czystości, tak aby były one widoczne.

Aby zapobiec wypadkom lub zniszczeniu wyważarki, używać wyłącznie osprzętu przeznaczonego dla Układu kontroli drgań (Vibration Control System) urządzenia serii GSP9200, rekomendowanego przez firmę Hunter.

Wyposażenia należy używać wyłącznie w sposób opisany w niniejszym podręczniku.

Nigdy nie stawać na wyważarce.

W trakcie obsługi wyważarki nosić obuwie zabezpieczające przed poślizgiem.

Włosy, luźne części ubrania, krawaty, biżuterię, palce i wszystkie części ciała utrzymywać z dala od wszystkich części ruchomych.

Podczas obsługi wyważarki nie kłaść żadnych narzędzi, ciężarków lub innych przedmiotów na osłonie zabezpieczającej.

ZAWSZE NOSIĆ OKULARY OCHRONNE BHP. Okulary posiadające tylko szkła odporne na uderzenia NIE są okularami zapewniającymi bezpieczeństwo.

Utrzymywać osłonę zabezpieczającą i jej system blokujący w stanie pełnej sprawności.

Przed rozpoczęciem obracania koła sprawdzić, czy jest ono założone prawidłowo i czy nakrętka mocująca jest mocno dokręcona.

Przed wciśnięciem zielonego klawisza "START" umieszczonego po prawej stronie z przodu konsoli, rozpoczynającego obracanie koła, należy zamknąć osłonę zabezpieczającą.

Autostart osłony spowoduje automatyczne obracanie się wału wyważarki po zamknięciu osłony. Aby umożliwić kolejny Autostart, należy podnieść osłonę zabezpieczającą do pozycji pełnego otwarcia, a następnie zamknąć.

Podnosić osłonę zabezpieczającą wyłącznie po całkowitym zatrzymaniu koła. Jeśli podniesiono osłonę zabezpieczającą przed zakończeniem obracania, wartości wyważenia nie zostaną wyświetlone.

Nie należy pozwolić, by przewód wisiał nad krawędzią lub dotykał skrzydeł wentylatora lub gorących kolektorów.

W celu awaryjnego zatrzymania urządzenia można wykorzystać czerwony klawisz "STOP" umieszczony po prawej stronie z przodu panelu wyświetlacza LCD.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nigdy nie sięgać pod pokrywę, gdy wyważarka dokonuje pomiaru bicia lub obracania wyważającego.**

ZACHOWAĆ NINIEJSZE INSTRUKCJE.

## Elektryka

Urządzenie GSP9200 wyprodukowano w taki sposób, by działało przy określonym napięciu i natężeniu.

Upewnić się, że napięcie i natężenie w obwodzie zasilania elektrycznego odpowiada opisowi na tabliczce znamionowej wyważarki.

 **OSTRZEŻENIE: NIE ZMIENIAĆ WTYCZKI ELEKTRYCZNEJ. Podłączenie wtyczki elektrycznej do niewłaściwego obwodu zasilania spowoduje uszkodzenie sprzętu.**

Upewnić się, że obwód zasilania elektrycznego i odpowiednią obudowę zainstalowano z prawidłowym uziemieniem.

Aby zapobiec możliwości obrażeń spowodowanych porażeniem elektrycznym lub uszkodzenia sprzętu podczas serwisowania wyważarki, należy odłączyć zasilanie poprzez wyciągnięcie przewodu z gniazda zasilającego.

Po przeprowadzeniu czynności serwisowych, przed podłączeniem przewodu do gniazda zasilającego upewnić się, że wyłącznik ON/OFF (WŁ/WYŁ) wyważarki znajduje się w położeniu "O" (wyłączone).

W aspekcie emisji promieniowania urządzenie to sklasyfikowano w klasie A.

W przypadku zakłóceń radiowych wyświetlany obraz może migotać - jest to normalne.

## Informacje na naklejkach i ich umiejscowienie

### Widok z prawej strony

Naklejka 128-963-2 podaje maksymalną średnicę koła, maksymalną wagę koła oraz maksymalną częstotliwość obracania dla urządzenia GSP9200.

Naklejka 128-605-2-00 ostrzega użytkownika, że po naciśnięciu pedału nożnego mogą nastąpić obroty wrzeciona i że nie należy dotykać elementów zaciskowych podczas obracania się wałka w trybie Quick-Thread™ (szybkiego mocowania koła).

**Ilustracja 1**

### Widok z lewej strony

Naklejka 128-391-2-00 ostrzega, że gdy włączona jest funkcja Autostart, urządzenie może włączyć się automatycznie po zamknięciu osłony.

Naklejka 128-229-2 i naklejka 128-905-2 wspólnie ostrzegają użytkownika, aby nie wykręcać śrub z uwagi na ryzyko porażenia elektrycznego.

**Ilustracja 2**

### Widok z tyłu

Naklejka 128-907-2 ostrzega użytkownika, aby umieszczać urządzenie GSP9200 na poziomie podłogi warsztatu, a nie we wnęce w podłodze, aby uniknąć możliwości zapłonu łatwopalnych oparów.

Naklejka 128-229-2 i naklejka 128-905-2 wspólnie ostrzegają użytkownika, aby nie wykręcać śrub z uwagi na ryzyko porażenia elektrycznego.

**Ilustracja 3**

## Zabezpieczenia/Źródło zasilania

Urządzenie GSP9200 zasilane jest prądem o napięciu 230 V (208–240), jednofazowym i o częstotliwości 50/60 Hz występującej pomiędzy żyłami przewodu zasilającego. Przewód zasilający wykorzystuje złącze wtykowe, NEMA L6-20P. Urządzenie to musi być podłączone do obwodu odgałęzionego o natężeniu 20 A. Prosimy przekazać wszystkie kwestie związane ze źródłem zasilania wykwalifikowanemu elektrykowi. *Patrz "Instrukcje instalacji układu kontroli drgań urządzenia serii GSP9200", podręcznik nr 5110T.*

 **UWAGA:** W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy niezbędne jest uziemienie ochronne, wykonane za pomocą przewodnika uziemiającego w przewodzie zasilającym. Należy używać wyłącznie przewodu zasilającego będącego w dobrym stanie.

UWAGA: W celu uzyskania informacji na temat konwersji z jednofazowego złącza wtykowego NEMA L6-20P na trójfazowe złącze NEMA L15-20P, *patrz podręcznik nr 5350T, "Instrukcje konwersji wtykowego złącza zasilającego NEMA L6-20P na złącze NEMA L15-20P".*

## Zabezpieczenia/Wskaźnik laserowy DMP

Wskaźnik laserowy DMP (dolny martwy punkt) jest wyposażony w laser klasy 1M przeznaczony do wspomagania stosowania ciężarków klejonych. Laser nie jest częścią podlegającą serwisowaniu lub regulacji przez użytkownika.

Zachować środki ostrożności w stosunku do materiałów odblaskowych dookoła lasera i nigdy nie patrzeć w wiązkę światła lasera.

**Ilustracja 4**

## Włączanie/wyłączanie zasilania

Przełącznik ON/OFF (WŁ/WYŁ) umieszczony jest z tyłu szafki wyważarki. Aby włączyć wyważarkę, nacisnąć stronę "I" przełącznika ON/OFF (WŁ/WYŁ). Aby wyłączyć wyważarkę, nacisnąć stronę "O" przełącznika ON/OFF (WŁ/WYŁ).

System wymaga około 35 sekund, aby "zainicjować pracę".

Po przeprowadzeniu samokontroli przez urządzenie GSP9200 pojawi się ekran "Logo" wskazujący, że urządzenie jest gotowe do użycia.

**Ilustracja 5**

## Instalacja i serwisowanie wyposażenia

Instalację powinien wykonać autoryzowany przedstawiciel.

Sprzęt nie posiada żadnych części, które mogłyby być serwisowane przez użytkownika. Wszystkie naprawy muszą być powierzane wykwalifikowanemu przedstawicielowi serwisu firmy Hunter.

## Dane techniczne

### Elektryka

| | |
|---|---|
| Napięcie: | 230 V (208–240), jednofazowe, 50/60 Hz |
| Prąd w amperach: | 15 A |
| Moc w watach: | 3450 W (szczytowa) |

### Pneumatyka

| | |
|---|---|
| Wymagania dotyczące ciśnienia powietrza: | 100–175 PSI (6,9–12,0 barów) |
| Przybliżone zużycie powietrza: | 4 CFM (110 litrów/minutę) |

### Warunki pracy

| | |
|---|---|
| Temperatura: | +32°F do +122°F (0°C do +50°C) |
| Wilgotność względna: | Do 95% bez skraplania |
| Wysokość: | Do 1829 m (6000 stóp) |

### Poziom ciśnienia akustycznego

Jednakowe stałe ciśnienie dźwięku w skali A na stanowisku operatora nie przekracza 70 dB (A).

## Zestawienie symboli bezpieczeństwa

### Objaśnienie symboli

Symbole te mogą znajdować się na sprzęcie.

Prąd przemienny.

Zacisk uziemienia.

Zacisk przewodu ochronnego.

I Zasilanie włączone.

Zasilanie wyłączone.

Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.

Przełącznik trybu gotowości.

Nieprzewidziane do zastosowań telekomunikacyjnych w sieciach publicznych.

## Podzespoły urządzenia GSP9200

**Ilustracja 6**

| | |
|---|---|
| **a) Haki pomocnicze** | **b) Zasobnik ciężarków** |
| **c) Półka drukarki (Opcja)** | **d) Klawisze sterujące** |
| **e) Panel wyświetlacza LCD** | **f) Osłona zabezpieczająca** |
| **g) Prawe ramię pomiarowe** | **h) Wałek wrzeciona** |
| **i) Lewe ramię pomiarowe** | **j) Pedał nożny opcji Spindle-Lok (Zablokowanie wrzeciona)** |

### Standardowy osprzęt dla opcji Quick-Thread™ (Szybkiego mocowania koła)

**Ilustracja 7**

A. 106-82-2 Tuleja do małej miseczki, chroniąca przed zarysowaniami

B. 175-353-1 Miseczka polimerowa (4,5” średnicy)

C. 76-433-3 Szybkoobrotowa nakrętka mocująca z uchwytami

D. 221-658-2 Główki do nabijania młotkiem (4)

E. 46-320-2 Podkładka

F. 221-589-2 Młotek do ciężarków/Szczypce

G. 221-659-2 Skrobak do ciężarków klejonych

H. 223-68-1 Pierścień dociskowy

I. 65-72-2 Ciężarek kalibracyjny

> UWAGA: Wyważarki kół firmy Hunter nie posiadają znormalizowanego zestawu uchwytów montażowych.

Odnośnie osprzętu opcjonalnego, *patrz Broszura wyważarki kół, podręcznik nr 3203T*.

## Obsługa konsoli

### Korzystanie z klawiszy sterujących

Klawisze sterujące umieszczone na konsoli pomocniczej wyświetlacza LCD, bezpośrednio pod wyświetlaczem, umożliwiają operatorowi sterowanie wyważarką. Klawisze identyfikowane są w następujący sposób:




Cztery etykiety menu, pojawiające się na dole każdego z okien, nazywane są "etykietami klawiszy sterujących". Każda etykieta wskazuje działanie, które podejmuje program po wciśnięciu przez użytkownika odpowiednio klawisza K1, K2, K3 lub K4.

Oznaczenie pomiędzy etykietami "K2" i "K3" wskazuje ilość dostępnych rzędów etykiet. Większość okien posiada tylko jeden lub dwa rzędy, jednak możliwa jest ich większa ilość. Zielony kwadrat wskazuje aktualnie wyświetlany rząd.

Wiersz menu zmienia się poprzez wciśnięcie klawisza wyboru menu, . Po wciśnięciu tego klawisza, etykiety menu zmienią się o jeden poziom w dół. Jeśli aktualnie wyświetla się ostatni rząd, etykiety menu zmienią się na pierwszy rząd.

W niniejszym podręczniku słowa "nacisnąć /nnnnnnn/" oznaczają: naciśnij klawisz sterujący z etykietą /nnnnnnn/. Jeśli wymagana etykieta nie znajduje się w menu bieżącym, należy wcisnąć przycisk w celu zmiany rzędu, aż do takiego, w którym żądana etykieta zostanie wyświetlona.

**Ilustracja 8**

## Główny ekran wyważania

**Ilustracja 9**

| | |
|---|---|
| **A) Umiejscowienie ciężarka** | **B) Wymiary obręczy koła** |
| **C) Waga ciężarków korygujących** | **D) Klawisze sterujące podziału obciążenia** |
| **E) Typ ciężarków** | **F) Gramy lub uncje** |
| **G) Statyczne lub dynamiczne** | **H) Wskaźnik sił wyważenia SmartWeight** |

## Korzystanie z pokrętła sterującego

Pokrętło sterujące umieszczone jest z prawej strony klawiszy sterujących. Pokrętło sterujące umożliwia dostęp do przełączników ekranowych i ręczne wprowadzanie danych. Dostępne przełączniki ekranowe zależą od konfiguracji wyważarki.

**Ilustracja 10**

| | |
|---|---|
| **A) Klawisz sterujący K1** | **B) Klawisz sterujący K2** |
| **C) Klawisz sterujący wyboru menu** | **D) Klawisz sterujący K3** |
| **E) Klawisz sterujący K4** | **F) Klawisz sterujący zerowania** |
| **G) Klawisz sterujący rozruchu** | **H) Klawisz sterujący zatrzymania** |
| **I) Klawisz Stop** | |

Naciskanie na pokrętło sterujące powoduje obieg przez przełączniki ekranowe dostępne na aktualnie wyświetlanym oknie podstawowym. Obrót pokrętłem sterującym w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i w kierunku przeciwnym zmienia ustawienie wybranego przełącznika ekranowego.

**Ilustracja 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gramy/Uncje** | **B) Statyczne/Dynamiczne** |
| **C) Wyważanie standardowe/SmartWeight** | |

Na przykład w oknie podstawowym "Balance" (Wyważanie) naciśnięcie na pokrętło sterujące spowoduje przejście przez przełączniki ekranowe: gramów/uncji, statyczne/dynamiczne oraz przełącznik wyważania standardowego/SmartWeight. Po wybraniu przełącznika ekranowego można zmieniać ustawienie poprzez obrót pokrętłem sterującym. "Wybrany" przełącznik to ten, na którym widnieje "dłoń".

## Wyzerowanie programu

Program wyważania kół można w każdej chwili wyzerować poprzez użycie klawisza R, umieszczonego na konsoli pomocniczej wyświetlacza LCD bezpośrednio pod wyświetlaczem. Aby wyzerować wyważarkę, nacisnąć klawisz wyzerowania dwukrotnie w ciągu 4 sekund, nie naciskając w tym czasie innych klawiszy. Zapobiega to wyzerowaniu systemu przez pojedyncze przypadkowe naciśnięcie klawisza.

Po wyzerowaniu wyważarki informacje, które zostały zebrane dla trwającego wyważania koła, zostają wymazane, a wyświetlacz ponownie pokazuje okno "Logo"..

# Wyważanie - przegląd

## Siły wyważenia

### Teoria wyważania - Niewyważenie statyczne

Jak sugeruje słowo "statyczne", opona zostanie wyważona w stanie spoczynku. Na przykład, gdyby wycentrowano nieruchome koło na stożku i wyważono je, zostałoby ono wyważone w sposób statyczny. "Wyważarka pozioma" jest przeznaczona do wyważania opony/koła w sposób statyczny.

**Ilustracja 12**

| | |
|---|---|
| **A) Limit siły statycznej** | **B) Siła statyczna** |
| **C) Widok z przodu** | |

**Ilustracja 13**

| | |
|---|---|
| **A) Siła braku równowagi** | **B) Niewyważenie statyczne** |
| **C) Widok z przodu** | |

**Ilustracja 14**

**A) Miseczkowanie**

Niewyważenie statyczne ma miejsce w sytuacji, w której po środku zespołu opona/koło znajduje się jeden ciężar powodujący niewyważenie. Jako że ciężarek obraca się, tworzą się siły odśrodkowe powodujące unoszenie koła w momencie, kiedy ciężarek osiąga maksymalne górne położenie. Unoszenie to powoduje ruch zespołu opony/koła "w górę i w dół", powodując odczucie odbijania. Ten stan niewyważenia statycznego jest widoczny poprzez "szarpanie" lub ruch w górę i w dół kierownicy. Drgania te mogą również widoczne w nadwoziu, przy występowaniu bądź nie wstrząsów kierownicy.

Jazda z oponą niewyważoną statycznie przez dłuższy okres czasu może spowodować "miseczkowanie" bieżnika opony, drgania oraz niekorzystny wpływ na prowadzenie pojazdu.

Samo wyważanie statyczne jest rzadko zalecaną procedurą. Na przykład pojedynczy ciężarek często nabija się w położeniu zacisków ciężarków po wewnętrznej stronie koła dla celów kosmetycznych. Nie jest to zalecana praktyka i zazwyczaj powoduje,

że koło nie jest odpowiednio wyważone w sposób dynamiczny. Podczas ruchu koło może wtedy doświadczać niewyważenia bocznego, powodującego chybotanie i nieprzyjemne drgania.

## Teoria wyważania - Niewyważenie parzyste

Ogólnie rzecz biorąc niewyważenie dynamiczne określa się jako stan, w którym jedno lub więcej miejsc w oponie/kole jest cięższe, powodując siły braku równowagi i/lub chybotanie wskutek niewyważenia. Poniżej pokazano oponę/koło z dwoma punktami obciążenia o równym ciężarze, które znajdują się w promieniu 180 stopni od siebie po przeciwnych stronach. Gdy koło to obraca się, siły odśrodkowe powodują tworzenie się silnego chybotania wskutek niewyważenia, ale siła braku równowagi (podobnie jak niewyważenie statyczne) będzie równa zeru. Koło w takim stanie będzie powodowało uczucie chybotania kierownicy. Nadmierne niewyważenie dynamiczne tego typu powoduje chybotanie, które przenosi się przez elementy zawieszenia na pasażerów pojazdu, szczególnie przy większych prędkościach.

**Ilustracja 15**

**A) Limit siły parzystej** **B) Siła parzysta**

**C) Ekran diagramu siły parzystej**

**Ilustracja 16**

**A) Chybotanie wskutek niewyważenia (skręt boczny lub moment)** **B) Zerowe niewyważenie statyczne z dużym parzystym**

**C) Widok z przodu**

Nowoczesne wyważarki "dynamiczne" obracają koło w celu dokonania pomiaru siły braku równowagi zarówno w górnej, jak i w dolnej części oraz chybotania związanego z niewyważeniem (bocznym).

Wyważarki dynamiczne polecają operatorowi umieszczenie ciężarków korygujących w wewnętrznych i zewnętrznych punktach korygujących obręczy w taki sposób, aby wyeliminować wstrząsy wskutek niewyważenia (statycznego) i chybotanie wskutek niewyważenia (parzystego).

**Ilustracja 17**

**A) Siła braku równowagi (skręt boczny lub chybotanie)** **B) Niewyważenie statyczne (wstrząsy) +**

**Niewyważenie parzyste (chybotanie) =**

**Niewyważenie dynamiczne**

**C) Widok z góry** **D) Siła niewyważenia statycznego (wstrząsy)**

# Technologia wyważania SmartWeight™

Technologia wyważania SmartWeight™ to metoda zmniejszania sił na koło podczas wyważania. Skutkuje to zastosowaniem mniejszego obciążenia i skraca czas wyważenia opon.

SmartWeight nie jest procedurą. Mierzy natomiast siły bocznego chybotania i wstrząsu z góry do dołu oraz oblicza obciążenia w celu zmniejszenia tych sił. Zmniejsza to ilość obciążenia, skraca czas, zmniejsza ilość obrotów kontrolnych, nacinanie ciężarków, a także oszczędza czas i pieniądze warsztatu.

SmartWeight może zmniejszyć liczbę etapów w procesie wyważania.

Tryby statyczny i nieobrotowy zostały zlikwidowane w celu uproszczenia działania. Należy zawsze wprowadzić dwa położenia ciężarków podczas dokonywania pomiaru koła w trybie SmartWeight. Wszystkie pozostałe funkcje są identyczne w porównaniu do tradycyjnej metody wyważania.

SmartWeight obliczy również ilość obciążenia zaoszczędzoną w czasie. Histogram statystyki oszczędności obciążenia można zobaczyć na ekranie "wake-up" (obudź).

## Wrażliwość na niewyważenie statyczne i dynamiczne

Ogólna reguła praktyczna to osiągnąć najlepszy poziom wyważenia na średniego rozmiaru oponie i kole (obręcz 15”).

Szczątkowe niewyważenie statyczne powinno być mniejsze niż 1/4 uncji.

Szczątkowe niewyważenie parzyste powinno być mniejsze niż 3/4 uncji.

Szczątkowe niewyważenie parzyste jest lepsze od utrzymującego się niewyważenia statycznego.

Większe szczątkowe niewyważenie parzyste powoduje mniejsze drgania niż ten sam poziom niewyważenia statycznego.

Im większą średnicę zastosowano do ustawienia ciężarka, tym mniejsza masa ciężarka korygującego jest wymagana.

Im większa odległość pomiędzy dwoma miejscami ustawienia ciężarka, tym mniejsza masa ciężarka korygującego jest wymagana.

Jeśli wyważanie statyczne jest jedyną opcją, zawsze sprawdzić, czy utrzymujące się szczątkowe niewyważenie parzyste jest w dopuszczalnych granicach tolerancji.

UWAGA: Wyważanie SmartWeight dokonuje tej kontroli automatycznie.

## Dynamiczne płaszczyzny obciążenia SmartWeight™

SmartWeight wymaga od operatora wprowadzenia dwóch płaszczyzn obciążenia. Ta metoda wyważania automatycznie określi, czy jedna lub obie płaszczyzny wymagają dodania ciężarka. Eliminuje to "ślepe" statyczne wyważanie jednopłaszczyznowe, które samo może nie wystarczyć do rozwiązania kwestii drgań.

Wyważarka GSP9200 oferuje dwa podstawowe sposoby wyważania opon:

Technologię wyważania SmartWeight™

Tradycyjną technologię wyważania

Obiema tymi metodami można wyważać opony w sposób dynamiczny. Główna różnica polega na tym, że SmartWeight zmniejsza ilość ciężarków korygujących w sytuacji podstawowego wyważania kół.

## Metody montażu kół na pojeździe

### Centrowanie na piaście

Koło wycentrowane na piaście jest dostosowane do piasty przez środkowy otwór koła. Ciężar pojazdu spoczywa na otworze piasty. Prześwit pomiędzy otworem piasty i piastą na kole wycentrowanym na piaście koła wynosi od 0,003 do 0,004 cala. Koło wycentrowane na piaście rozpoznaje się poprzez wykręcenie nakrętek mocujących (lub śrub) i przesunięcie koła w górę, w dół i na boki. Jeśli występuje mały ruch lub brak ruchu, koło jest wycentrowane przez piastę.

Aby sprawdzić, czy koło jest wycentrowane na piaście:

Wykręcić nakrętki mocujące (lub śruby) i spróbować poruszyć koło w górę/w dół i na boki na piaście.

Jeśli brak znaczącego ruchu koła dookoła lub w odwrotną stronę do linii centrowania piasty, należy rozważyć centrowanie na piaście.

Koło wycentrowane na piaście będzie miało bardzo mały prześwit (0,003–0,004”) lub pasowanie luźne w stosunku do piasty.

### Centrowanie na nakrętkach mocujących

Koło wycentrowane na nakrętkach mocujących rozpoznaje się poprzez wykręcenie nakrętek mocujących (lub śrub) i przesunięcie koła w górę, w dół i na boki. Jeśli widoczny jest ruch dookoła piasty, koło jest wycentrowane na pojeździe przez nakrętki lub śruby mocujące kołnierza osi.

WSKAZÓWKA: Montując do pojazdu koło wycentrowane na nakrętkach mocujących, należy zachować nadzwyczajną ostrożność centrowania poprzez zapewnienie równomiernego dokręcenia nakrętek mocujących (śrub) podczas obracania koła.

Model gwieździsty "Step-torque" ("Dokręcanie stopniowe") do odpowiedniej specyfikacji momentów.

Aby sprawdzić, czy koło jest wycentrowane na nakrętkach mocujących:

Wykręcić nakrętki mocujące (lub śruby) i spróbować poruszyć koło w górę/w dół i na boki na piaście.

Koło wycentrowane na nakrętkach mocujących wykaże zauważalny ruch.

# Procedury wyważania

## Montowanie koła na wrzecionie wyważarki

 **UWAGA:** Stosować wyłącznie stożki i osprzęt przeznaczony dla urządzenia GSP9200.

Właściwe wyważenie wymaga wycentrowania opony/koła na wyważarce. Głównym celem operatora wyważarki jest wycentrowanie koła na piaście i wale przy pomocy najlepszych dostępnych metod. Montaż koła w pozycji niewycentrowanej powoduje błędne pomiary wyważenia i bicie.

Usunąć wszelkie występujące ciężarki, kamienie oraz gruz z bieżnika opony, a także oczyścić środkowy otwór koła. Sprawdzić wnętrze koła pod kątem nadmiernego nagromadzenia się brudu i gruzu. Jeśli to konieczne, usunąć przed wyważaniem.

Dokładne wyważenie uzależnione jest od dokładnego wycentrowania koła. Wybrać właściwy stożek montażowy koła poprzez umieszczenie go w otworze środkowym wyważanego koła.

UWAGA: Jeśli stożek podstawowy i uchwyty nie pasują do koła, konieczne będą dodatkowe uchwyty centrujące. Nie można właściwie wyważyć koła, którego nie można odpowiednio wycentrować. Wszystkie wyważarki wymagają dodatkowych uchwytów centrujących w celu właściwego centrowania pewnych typów kół.

### Ręczne montowanie koła

Mając otwartą osłonę, umieścić stożek montażowy koła na wałku wrzeciona, pokonując opór zablokowanej sprężyny. Ustawić koło wewnętrzną powierzchnią w stronę wyważarki, wycentrowane na stożku.

Zamontować miseczkę zaciskową z tworzywa sztucznego i nakrętkę mocującą do koła na wałku wrzeciona i zabezpieczyć całe koło mocno dokręcając nakrętkę mocującą.

Podczas dokręcania nakrętki mocującej nacisnąć i przytrzymać pedał nożny opcji Spindle-Lok®. Zablokowanie wałka podczas dokręcania nakrętki mocującej poprawia dokładność centrowania.

Dokręcając nakrętkę mocującą, powoli obracać koło do siebie. Poprawia to dokładność centrowania koła, ponieważ może ono podwinąć podkładkę stożka w przeciwieństwie do podniesienia przez nią stożka.

## Montowanie koła przy pomocy zaciskania koła w trybie Quick-Thread® (Szybkiego mocowania koła)

**OSTRZEŻENIE: Nie należy dotykać elementów zaciskowych podczas obracania się wałka w trybie Quick-Thread.**

Podnieść jak zwykle koło na wałek bez wkręcania nakrętki mocującej.

Lewą ręka przytrzymać obręcz nad stożkiem w celu zdjęcia ciężaru obręczy z wrzeciona i umożliwienia maksymalnego przemieszczenia nakrętki szybkomocującej.

Umieścić nakrętkę mocującą na wrzecionie i wykonać jeden pełny obrót na gwincie wrzeciona.

Prawą ręką przytrzymać jeden uchwyt nakrętki mocującej, podnosząc obręcz.

UWAGA: Cięższe koła mogą wymagać dodatkowego podniesienia, aby zapobiec zatrzymaniu obracania wrzeciona przez ograniczone oprogramowaniem sterowanie momentem silnika.

Dwukrotnie nacisnąć pedał nożny i wrzeciono będzie się obracać w celu montażu nakrętki mocującej, co zaoszczędzi czas wkręcania.

Pojedyncze naciśnięcie w ciągu pierwszych trzech sekund obracania się odwróci kierunek obrotów. Pojedyncze naciśnięcie po pierwszych trzech sekundach obracania się wstrzyma obroty.

Obroty wrzeciona w trybie Quick-Thread zostaną wstrzymane po dotknięciu koła przez elementy zaciskowe lub po naciśnięciu pedału nożnego przez ponad pół sekundy.

**UWAGA:** Funkcja Quick-Thread nie dokręca nakrętki mocującej! W obrotach w trybie Quick-Thread, dozwolony moment jest minimalny. Dlatego przed wyważaniem nakrętka mocująca musi być jeszcze dokręcana ręcznie.

## Montowanie koła przy pomocy zaciskania koła w trybie Auto-Clamp™ (Zacisku automatycznego) (Opcja)

Mając otwartą osłonę, umieścić stożek montażowy koła na wałku wrzeciona, pokonując opór zablokowanej sprężyny. Ustawić koło wewnętrzną powierzchnią w stronę wyważarki, wycentrowane na stożku.

Zamontować miseczkę zaciskową z tworzywa sztucznego i urządzenie Auto-Clamp™ poprzez wsunięcie na wałek wrzeciona z miseczką zaciskową dociśniętą do koła. Obracać zespół Auto-Clamp do momentu, kiedy zablokuje się nieruchomo na wrzecionie. Zabezpieczyć koło poprzez dwukrotne naciśnięcie pedału nożnego opcji Spindle-Lok®, która włączy zasilane pneumatycznie wrzeciono, wsuwając zespół Auto-Clamp szczelnie do koła.

**Ilustracja 18**

W celu zdjęcia zespołu Auto-Clamp lekko nacisnąć pedał nożny opcji Spindle-Lok®, aby zwolnić zasilane pneumatycznie wrzeciono. Ścisnąć dźwignie w celu odłączenia blokad Auto-Clamp od wrzeciona i zsunąć zespół z wrzeciona.

## Opcja wykrywania błędów montażu

W celu sprawdzenia, czy opona/koło zostało wycentrowane, zamontować ponownie oponę/koło i obserwować wyniki. Czy występuje którykolwiek z następujących warunków?

Nadmiernie zmienia się obciążenie

Zmienia się lokalizacja obciążenia

Jeśli ma miejsce którykolwiek z tych warunków, należy sprawdzić dokładność centrowania opony/koła.

Z okna wyważania operator może wybrać wykonanie testu CenteringCheck™. Opcja CenteringCheck™ automatycznie potwierdzi, czy koło jest wycentrowane przez operatora na wyważarce (zapobiegając wystąpieniu niewłaściwego pomiaru.

## Opcja centrowania kół CenteringCheck® przy pomocy sił niewyważenia i lokalizacji

Opcja CenteringCheck® może być wykorzystywana do kontroli każdego montażu w celu zidentyfikowania możliwych błędów centrowania, zapobiegając w ten sposób wystąpieniu niewłaściwych pomiarów.

Opcję CenteringCheck® można stosować na "gołą obręcz" bądź na "obręcz z oponą". Wskazówki na ekranie prowadzą kolejno przez procedurę:

Wybrać "Perform Centering Check" (Wykonaj sprawdzenie centrowania) z menu.

**Ilustracja 19**

Postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.

**Ilustracja 20**

Ustawić podstawę zaworu w pozycji godziny 12., a następnie nacisnąć "Enter Valve Stem" (Pozycja podstawy zaworu).

**Ilustracja 21**

Po dokonaniu pomiaru bicia obręczy pojawi się komunikat, aby poluzować koło i ponownie zacisnąć o pół obrotu (około 180 stopni) od aktualnego położenia.

**Ilustracja 22**

Aby uzyskać odczyt, nacisnąć "Start".

Jeszcze raz ustawić podstawę zaworu w pozycji godziny 12., a następnie naciśnij "Enter Valve Stem" (Pozycja podstawy zaworu). Jeśli obręcz jest właściwie wycentrowana, na krótko pojawi się następujące okno.

**Ilustracja 23**

Następnie urządzenie GSP9200 przejdzie do okna "Balance" (Wyważanie).

Jeśli wykryto problem w centrowaniu, pojawi się następujące okno.

**Ilustracja 24**

Procedura powtórzy sprawdzenie ponownego centrowania do czterech razy i zawsze porówna poprzedni pomiar z kolejnym sprawdzeniem. Jeśli po czterech próbach nie uzyskano wycentrowania, pojawi się następujące okno.

**Ilustracja 25**

Sprawdź:

- Czy stożek/uchwyt montażowy jest właściwy dla tej konstrukcji koła.
- Czy koło nie ma usterki, takiej jak metalowy zadzior przeszkadzający stożkowi/uchwytowi.
- Czy nie ma brudu lub gruzu przeszkadzającego stożkowi/uchwytowi.

Postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie, a następnie wcisnąć "Restart Procedure" (Ponów procedurę).

# Opcje wyważania

## Zaciskanie koła przy pomocy opcji Quick-Thread™ (Szybkiego mocowania koła)

Quick-Thread™ jest zaawansowaną opcją sterowania silnikiem napędu prądu stałego, która umożliwia wspomagane silnikiem wkręcanie w celu szybkiego montażu i wykręcanie nakrętki mocującej urządzenia GSP9200. Quick-Thread można włączyć lub wyłączyć z okna "Setup" (Konfiguracja).

 **OSTRZEŻENIE: Nie należy dotykać elementów zaciskowych podczas obracania się wałka w trybie Quick-Thread.**

Podnieść jak zwykle koło na wałek bez wkręcania nakrętki mocującej.

Lewą ręka przytrzymać obręcz nad stożkiem w celu zdjęcia ciężaru obręczy z wrzeciona i umożliwienia maksymalnego przemieszczenia nakrętki szybkomocującej.

Umieścić nakrętkę mocującą na wrzecionie i wykonać jeden pełny obrót na gwincie wrzeciona.

Prawą ręką przytrzymać jeden uchwyt nakrętki mocującej, podnosząc obręcz.

UWAGA: Cięższe koła mogą wymagać dodatkowego podniesienia, aby zapobiec zatrzymaniu obracania wrzeciona przez ograniczone oprogramowaniem sterowanie momentem silnika.

Dwukrotnie nacisnąć pedał nożny i wrzeciono będzie się obracać w celu montażu nakrętki mocującej, co zaoszczędzi czas wkręcania.

Kierunek obrotów wrzeciona przełącza się za każdym razem, kiedy jest ono wykorzystywane. Przy normalnym działaniu obroty wrzeciona rozpoczną się w kierunku właściwym dla montażu nakrętki mocującej. Pojedyncze naciśnięcie w ciągu pierwszych trzech sekund obracania się odwróci kierunek obrotów. Pojedyncze naciśnięcie po pierwszych trzech sekundach obracania się wstrzyma obroty.

Obroty wrzeciona w trybie Quick-Thread zostaną wstrzymane po dotknięciu koła przez elementy zaciskowe lub po naciśnięciu pedału nożnego przez ponad pół sekundy.

 **UWAGA:** Funkcja Quick-Thread nie dokręca nakrętki mocującej! W obrotach w trybie Quick-Thread, dozwolony moment jest minimalny. Dlatego przed wyważaniem nakrętka mocująca musi być jeszcze dokręcana ręcznie.

UWAGA: Również z powodu ograniczonego oprogramowaniem sterowania momentem, należy **poluzować** nakrętkę mocującą zanim Quick-Thread ją odkręci.

Opcja Quick-Thread nie będzie działała w następujących warunkach:

- Jeśli wyważarka znajduje się w oknie "Diagnostics" (Diagnostyka), "Setup" (Konfiguracja) lub w każdej procedurze kalibracyjnej za wyjątkiem "Servo-Stop".
- Jeśli również ramię pomiarowe (Dataset®) nie znajduje się w "pozycji spoczynkowej", przy aktywnym oknie "Balance" (Wyważanie), "Current Runout & Road Force" (Aktualne bicie i wariacja siły) lub "Measure Rim Runout" (Zmierz bicie obręczy).

## Zaciskanie koła przy pomocy funkcji Auto-Clamping™ (Automatycznego Zaciskania) (Opcja)

Auto-Clamp jest opcją wrzeciona wyposażoną w pneumatyczne urządzenie zaciskające, które likwiduje obroty typowej nakrętki mocującej.

## Silnik napędu/Servo-Stop

Zaawansowany silnik napędu prądu stałego na urządzeniu GSP9200 może ustawić i utrzymać oponę w pozycji zastosowania ciężarka, zastosować różne wartości momentów, a także sterować prędkością i kierunkiem obrotów wrzeciona.

Jeśli włączono Servo-Stop, po naciśnięciu klawisza "Start" przy **podniesionej** osłonie, gdy pokazują się wartości obciążenia, silnik automatycznie obróci koło do kolejnej płaszczyzny obciążenia i zatrzyma koło w położeniu dla zastosowania ciężarka lub oznaczenia.

Servo-Stop można włączyć lub wyłączyć z okna podstawowego "Setup" (Konfiguracja).

## Opcja Spindle-Lok® (Zablokowanie wrzeciona)

Naciśnięcie pedału nożnego zablokuje wrzeciono. Zablokowanie wrzeciona ustabilizuje koło w celu przymocowania ciężarków w dokładnych lokalizacjach, jeśli wyłączono automatyczne ustawianie ciężarków, oraz pozwoli na dokręcenie i poluzowanie nakrętki mocującej. Nie używać Spindle-Lok® jako hamulca do zatrzymania obracającego się koła.

UWAGA: Naciśnięcie pedału nożnego anuluje Servo-Stop.

⚠ **UWAGA:** Stosowanie Spindle-Lok® do zatrzymania obracającego się koła może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie wyważarki.

## Opcja Autostartu osłony

Wyważarkę można ustawić tak, aby automatycznie obracała koło po zamknięciu osłony. Po obrocie należy całkowicie podnieść osłonę, zanim ponownie zadziała Autostart wyważarki.

Ze względów bezpieczeństwa Autostart wyważarki nie zadziała w "Calibration" (Kalibracji), "Setup" (Konfiguracji), "Diagnostics" (Diagnostyce), jeśli nie wybrano żadnej procedury wyważania lub jeśli wąż modułu manometru nie znajduje się w "pozycji spoczynkowej".

Opcję Autostartu po zamknięciu osłony można włączyć lub wyłączyć w procedurze "Setup" (Konfiguracji).

## Opcja wykrywania luzu piasty

Kiedy urządzenie GSP9200 wykryje, że koło jest luźne, automatycznie wstrzyma obroty. Przed kontynuowaniem należy dokręcić nakrętkę mocującą.

UWAGA: Jeśli nakrętka mocująca okazuje się dokręcona, wykręcić ją, a następnie oczyścić i nasmarować gwinty wrzeciona.

## Opcja Split Weight® (Podziału obciążenia)

Nacisnąć [przycisk] w celu zmiany wymaganego obciążenia korygującego niewyważenie na dwa mniejsze ciężarki. Kąt jest dopasowany przez wyważarkę w celu umożliwienia wymaganej korekcji bezobrotowej przez pojedynczy ciężarek przed podziałem. Zapewnia to dokładną korekcję niewyważenia bez przycinania ciężarka. Niewyważenie bezobrotowe jest podzielone bez względu na to, czy włączone są opcja "ślepa" i obrotowa. Z tego powodu Split Weight® jest bardziej dokładna niż stosowanie pojedynczego ciężarka w włączonymi opcjami "ślepą" i obrotową.

Split Weight® jest szczególnie użyteczna, kiedy wielkość niewyważenia jest duża bądź niedostępna, taka jak 6,0 uncji. Split Weight® eliminuje błąd spowodowany przez umieszczenie dwóch ciężarków o wadze 3,0 uncji obok siebie, co pozostawiłoby znaczne niewyważenie szczątkowe:

Stosować [przycisk], kiedy lokalizacja ciężarka przeszkadza pokrywie piasty lub pierścieniowi obręczy, kiedy jeden ciężarek jest zbyt duży, w celu uniknięcia przycinania ciężarka lub wymiany na rozmiar ciężarka, którego nie ma na składzie.

## Lokalizator ciężarków klejonych z laserem DMP

Serwoaktywowany laser automatycznie lokalizuje dolny martwy punkt, aby wspomóc szybkie ustawienie ciężarków klejonych.

Po obróceniu koła lokalizator lasera DMP automatycznie wyświetla wyraźną linię w martwym dolnym punkcie. Laser wyłącza się, gdy koło jest ponownie obracane.

⚠ **UWAGA:** Użycie klawiszy sterujących lub ustawień albo przeprowadzenie procedur innych niż określone w niniejszej instrukcji może spowodować niebezpieczne narażenie na promieniowanie.

Laser ten jest oznaczony klasą 1M podczas wszystkich procedur działania.

Nigdy nie patrzeć bezpośrednio na wiązkę światła lasera. Może to spowodować poważne obrażenia.

**Ilustracja 26**

**Dostępne pola promieniowania podczas działania:**

| | |
|---|---|
| Długość fali | 635-660nm |
| Klasyfikacja mocy lasera | <390 uW przez 7 mm otwór |
| Średnica wiązki | <5 mm w otworze |
| Rozbieżność | <1.5mrad x <2rad |
| Tryb wiązki poprzecznej | TEM00 |

**Ilustracja 27**

# Informacje o wyposażeniu

## Identyfikacja oprogramowania

Wybranie "Identify Software" (Identyfikacja oprogramowania) z okna logo wyświetli wersję oprogramowania. W tym oknie można również zobaczyć znaki towarowe.

**Ilustracja 28**

## Moduł programu - Usuwanie i instalowanie

Zdjąć tylna pokrywę z panelu pomocniczego wyświetlacza LCD poprzez wykręcenie sześciu śrub #8. Odłożyć na bok pokrywę tylną i sprzęt mocujący.

Włożyć moduł programu do podnośnika modułu umieszczonego z boku płyty w panelu pomocniczym. Sprawdzić, czy moduł programu został wsunięty w całości.

**Ilustracja 29**

**A) Zainstalowany moduł programu** **B) Zainstalowany klucz bezpieczeństwa**

Zainstalować dostarczony klucz bezpieczeństwa w gniazdo przyciskowe na płycie w panelu pomocniczym.

Uważając, aby nie przytrzasnąć żadnego z kabli, zamontować ponownie tylną pokrywę panelu pomocniczego z wcześniej wykręconymi sześcioma śrubami #8.

**PO INSTALACJI MODUŁU PROGRAMU:**
Obejrzeć opcje konfiguracji poprzez wybranie "Setup" (Konfiguracja) z okna podstawowego "Balance" (Wyważanie). Zmienić opcje konfiguracji na żądane ustawienia. Nacisnąć "Store Setup" (Zachowaj konfigurację) w celu zakończenia procedur konfiguracyjnych.

UWAGA: **Urządzenie GSP9200 musi przejść całkowitą rekalibrację po instalacji modułu programu.** Wymagane jest narzędzie kalibracji, 221-672-1.

## Konfiguracja wyważarki

W oknie podstawowym "Set Up" (Konfiguracja) znajduje się wykaz elementów podlegających konfiguracji, a okno to można wybrać z drugiego rzędu klawiszy sterujących na oknie podstawowym "Logo". Jako że opcje konfiguracji podświetlają się pojedynczo przez wybranie "↑" lub "↓", elementy wyposażenia dla każdej procedury konfiguracyjnej pokazane są w kolorze żółtym na ilustracji urządzenia GSP9200.

Zmienić opcje konfiguracji przez wybranie "Set Up Selected Item" (Konfiguruj wybrany element). Szary kwadrat u góry menu konfiguracji elementów wyświetla aktualne ustawienie dla każdej opcji. Niebieski kwadrat w środku okna konfiguracji opisuje podświetlony wybór z poniższego wykazu. Użyć klawiszy sterujących w celu wyboru żądanego ustawienia dla każdej opcji. Po podświetleniu żądanego wyboru wybrać "OK". Aby zakończyć procedury konfiguracji i zachować dokonane zmiany, wybrać "Store Set Up" (Zachowaj Konfigurację) z menu. Ekran wróci automatycznie do okna "Logo"..

UWAGA: Informacja o konfiguracji nie jest przechowywana do momentu naciśnięcia "Zachowaj Konfigurację" w oknie "Konfiguracja" wyważarki kół.

Aby przerwać procedury konfiguracji bez zachowania zmian, wybrać klawisz "Cancel" (Anuluj) lub zwyczajnie wyzerować system.

### Język wyświetlania

Wybiera język wyświetlania.

### Język wydruku

Wybiera język wydruku.

### Wybór rozmiaru papieru do wydruku

Wybiera właściwy rozmiar papieru do wydruków.

### Opcja Autostartu osłony

Automatycznie włącza lub wyłącza rozpoczęcie obracania po zamknięciu osłony.

### Servo-Stop

Włącza lub wyłącza zaawansowany silnik napędu prądu stałego w celu automatycznego obracania kołem do pozycji obciążenia lub oznaczenia ForceMatching Mark. Można również włączyć Servo-Push, który umożliwia pchnięcie koła (o około 1/8 obrotu) w celu wywołania automatycznego obracania kołem przez inteligentny silnik napędu prądu stałego do pozycji kolejnego obciążenia lub oznaczenia. Dla tej funkcji można nadal używać naciśnięcia klawisza "START".

### Jednostki obciążenia

Wybiera jednostki angielskie lub metryczne dla wyświetlania obciążeń kół.

# Kalibracja i konserwacja

## Procedury kalibracji

Okno podstawowe "Calibration" (Kalibracja) można wybrać poprzez naciśnięcie "Calibrate" (Kalibruj) z okna "Logo". Okno podstawowe "Calibration Procedures" (Procedury kalibracyjne) zawiera wykaz procedur kalibracyjnych. Jako że procedury podświetlają się pojedynczo przez wybranie
"↑" lub "↓", elementy wyposażenia dla każdej procedury konfiguracyjnej pokazane są w kolorze żółtym na ilustracji urządzenia GSP9200.

Kalibrację można przeprowadzać na wyważarce, lewym ramieniu pomiarowym oraz prawym ramieniu pomiarowym.

Rozpocząć procedury kalibracyjne poprzez wybranie "Begin Procedure" (Rozpocznij procedurę). Po zakończeniu kalibracji wybrać "Exit" (Wyjście).

**Ilustracja 30**

Przez cały czas trwania procedur kalibracyjnych można wybrać "Back Up" (Cofnij), aby wrócić do poprzedniego etapu.

Ciężarek kalibracyjny stosowany do kalibracji wyważarki i lewego ramienia pomiarowego jest przechowywany w jednej z nakrętek spawalniczych umieszczonych z tyłu panelu podstawowego lub w zasobniku ciężarków.

**Ilustracja 31**

**A) Tył wyważarki** **B) Ciężarek kalibracyjny**

**C) Nakrętka spawalnicza**

Kalibracje ramienia Dataset® (pomiarowego) i rolki pomiarowej wymagają opcjonalnego narzędzia kalibracji,
221-672-1.

### Procedura kontroli szybkiej kalibracji

Quick Cal™ Check (Kontrolę szybkiej kalibracji) można uruchomić z okna podstawowego "Logo" natychmiast po inicjacji pracy systemu lub po wyzerowaniu. Zapewnia szybki sposób sprawdzenia kalibracji czujników siły wykorzystywanych do wyważania.

UWAGA: Quick Cal™ Check (Kontrola szybkiej kalibracji) nie sprawdza Servo-Stop, ramion pomiarowych, czy rolki pomiarowej.

Zamontować ciężarek kalibracyjny po obu stronach tarczy piasty, wykorzystując oba otwory.

**Ilustracja 32**

**A) Ciężarek kalibracyjny** **B) Wrzeciono**

**C) LUB**

Z okna podstawowego "Logo" zamknąć osłonę i nacisnąć "Start".

W oknie zostanie wyświetlone zapytanie o potwierdzenie przeprowadzenia Quick Cal-Check Spin (Obrotu sprawdzającego szybką kalibrację).

Nacisnąć ponownie "Start" w celu rozpoczęcia obrotu sprawdzającego szybką kalibrację.

Okno wyświetlacza pokaże "Calibration Ready" (Kalibracja poprawna), wskazując, że wyważarka została skalibrowana i jest gotowa do użycia.

UWAGA: Jeśli pojawia się "Błąd kalibracji", należy ponownie skalibrować wyważarkę.

Sprawdzić dokładność kąta poprzez zweryfikowanie, że kiedy wskaźnik lokalizacji obciążenia obrócił się do GMP (pozycji godziny 12.), ciężarek kalibracyjny znajduje się w DMP (pozycji godziny 6.). Jeśli ciężarek kalibracyjny znajduje się w położeniu innym niż DMP, przeprowadzić procedurę kalibracji.

Zakończono Quick Cal™ Check (Kontrolę szybkiej kalibracji).

## Czyszczenie konsoli

Podczas czyszczenia konsoli używać roztworu czyszczącego do mycia szyb w celu wytarcia konsoli wyświetlacza i szafki. Nie rozpylać roztworu czyszczącego bezpośrednio na panel sterowania lub wyświetlacz LCD. Przed czyszczeniem wyświetlacza LCD należy wyłączyć zasilanie.

**⚠ OSTRZEŻENIE: Wystawianie wyważarki na działanie wody z węża, wiadra, czy opadów atmosferycznych może spowodować ryzyko porażenia elektrycznego operatora i osób z jego otoczenia oraz uszkodzić układ elektryczny. Umieszczać, przechowywać i obsługiwać wyważarkę wyłącznie w suchym, zadaszonym miejscu.**

## Konserwacja

### Tarcza i wałek wrzeciona

Utrzymywać wałek i gwint nakrętki mocującej w stanie czystości i nasmarowania. Smarować wałek, nie zanieczyszczając tarczy wrzeciona. Wybrać "Clean Spindle Threads" (Oczyść gwint wrzeciona) z okna podstawowego "Balance" (Wyważarka). Kiedy wrzeciono jest wolno obracane przez silnik napędu, oczyścić krawędzią szmatki przestrzenie między gwintem. W przypadku stwierdzenia oznak brudu lub gruzu na gwincie wrzeciona, należy go natychmiast oczyścić przed zamontowaniem koła.

 **UWAGA:** Niewłaściwe oczyszczenie wrzeciona spowoduje spadek siły zaciskowej. Z uwagi na siłę podawaną na koło przez rolkę pomiarową, utrzymanie optymalnej siły zaciskowej ma decydujące znaczenie.

Po oczyszczeniu nasmarować wałek, nakładając warstwę łatwo rozprowadzającego się smaru z Teflon®, takiego jak Super Lube® firmy Loctite. Nie smarować powierzchni montażowej tarczy wrzeciona. Mogłoby to spowodować poślizg pomiędzy kołem a tarczą wrzeciona. Utrzymywać powierzchnię montażową tarczy wrzeciona w stanie czystości i suchą.

### Konserwacja i serwisowanie lokalizatora ciężarków klejonych z laserem DMP

 **UWAGA:** Użycie klawiszy sterujących lub ustawień albo przeprowadzenie procedur innych niż określone w niniejszej instrukcji może spowodować niebezpieczne narażenie na promieniowanie.

Laser ten jest oznaczony klasą 1M podczas wszystkich procedur działania.

Nigdy nie patrzeć bezpośrednio na wiązkę światła lasera. Może to spowodować poważne obrażenia.

Nie stosować celowo urządzeń odblaskowych w celu wzmocnienia lub przekierowania lasera.

W przypadku uszkodzenia pokrywy lub uszczelki nie używać lasera.

Brak wymaganych procedur konserwacji lub serwisowania, których operator lasera GMP musi przestrzegać.

Wszelkie konieczne naprawy lub konserwacje powinny być dokonywane wyłącznie przez producenta. Lokalizator lasera GMP nie posiada części podlegających serwisowaniu przez użytkownika.

Nigdy nie należy otwierać lub zmieniać modułu lasera.

## Konserwacja stożków montażowych

Utrzymywać stożki montażowe w stanie czystości i nasmarowane. Nasmarować, nakładając warstwę łatwo rozprowadzającego się smaru z Teflon®, takiego jak Super Lube® firmy Loctite.

Nie wykorzystywać stożków w jakikolwiek inny sposób niż opisano w niniejszym podręczniku. Mogłoby to spowodować uszkodzenie stożka montażowego i uniemożliwiłoby właściwy montaż koła.

# PORTUGUÊS

# Iniciação

## Introdução

Este manual fornece instruções práticas e seguras ao proprietário e operador, relacionadas com a utilização e manutenção da máquina de equilibrar rodas Hunter GSP9200. Leia este manual e familiarize-se com o respectivo conteúdo antes de utilizar a GSP9200.

Proporcionar formação técnica é da responsabilidade exclusiva do proprietário da GSP9200. A GSP9200 deverá ser operada apenas por um técnico qualificado. Manter registos de pessoal treinado é da responsabilidade exclusiva do proprietário e da administração.

Neste manual pressupõe-se que o técnico já teve formação em procedimentos básicos de equilibragem de rodas.

## Para sua segurança

### Definições de perigo

Tenha atenção a estes símbolos:

**PRECAUÇÃO:** Perigos ou práticas inseguras que podem provocar ferimentos sem gravidade, danos no produto ou danos materiais.

**AVISO: Perigos ou práticas inseguras que podem provocar ferimentos graves ou morte.**

**PERIGO: Perigos imediatos que provocarão ferimentos graves ou morte.**

Estes símbolos identificam situações que podem ser prejudiciais para a sua segurança e/ou danificar o equipamento.

### INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Leia todas as instruções antes de utilizar a GSP9200. Leia e cumpra as instruções e os avisos presentes na documentação de assistência, funcionamento e especificações dos produtos com os quais a GSP9200 é utilizada (ou seja, fabricantes de automóveis, fabricantes de pneus, etc.).

Não utilize o equipamento se tiver caído, estiver danificado ou com o cabo eléctrico em más condições até ser inspeccionado por um Técnico de assistência da Hunter.

Desligue o equipamento da tomada de corrente sempre que não estiver a utilizá-lo. Nunca tente desligar a ficha da tomada de corrente puxando pelo cabo eléctrico. Para desligar a ficha da tomada, segure na ficha e puxe-a.

Se for necessário um cabo de extensão, utilize um cabo com uma capacidade nominal igual ou superior à do cabo do equipamento. Cabos com capacidade nominal menor do que o equipamento, podem aquecer demais. Tome cuidado para não instalar o cabo de forma a que as pessoas tropecem nele ou o puxem acidentalmente.

Verifique se o circuito de alimentação eléctrica e o receptáculo estão correctamente ligados à terra.

Para reduzir o risco de choque eléctrico, não utilize o equipamento em superfícies molhadas ou à chuva.

Antes de utilizar a máquina de equilibrar rodas, verifique se o circuito de alimentação eléctrica é apropriado e tem a tensão e a amperagem iguais às indicadas na máquina.

**AVISO: NÃO MODIFIQUE A FICHA ELÉCTRICA. Se ligar a ficha a um circuito de eléctrico inadequado danifica o equipamento e pode ferir-se.**

Para reduzir o risco de incêndio, não utilize o equipamento próximo de recipientes abertos com líquidos inflamáveis (gasolina).

Leia e cumpra todas as precauções e advertências das etiquetas incluídas no equipamento e acessórios. A utilização incorrecta deste equipamento pode provocar ferimentos e reduzir a vida útil da máquina de equilibrar rodas.

Guarde sempre as instruções junto do equipamento.

Mantenha todos os dísticos, etiquetas e avisos limpos e bem à vista.

Para evitar acidentes e/ou danos na máquina de equilibrar rodas, utilize apenas acessórios recomendados para a série Hunter GSP9200 Vibration Control System.

Utilize o equipamento apenas da forma descrita neste manual.

Nunca se ponha de pé em cima da máquina de equilibrar rodas.

Quando estiver a utilizar a máquina de equilibrar rodas use calçado de segurança anti-derrapante.

Mantenha o cabelo, roupas largas, gravatas, jóias, dedos e todas as outras partes do corpo afastadas das peças móveis.

Não coloque ferramentas, pesos ou outros objectos no resguardo de segurança enquanto opera a máquina de equilibrar rodas.

USE SEMPRE ÓCULOS DE SEGURANÇA APROVADOS PELA OSHA. Óculos cujas lentes sejam apenas resistentes ao impacto NÃO são óculos de segurança.

Mantenha o resguardo de segurança e respectivo sistema de travamento de segurança em bom estado de funcionamento.

Antes de girar a roda, verifique se a roda está montada adequadamente e se a porca de orelhas está bem apertada.

O resguardo de segurança deve ser fechado antes de se premir a tecla verde “START”, situada no canto dianteiro direito da consola, para se girar a roda.

A função Resguardo da roda fará o veio da máquina de equilibrar rodas girar automaticamente assim que o resguardo se fechar.  Para repetir o procedimento, é necessário levantar o resguardo de segurança na totalidade e voltar a fechá-lo.

Levante o resguardo de segurança apenas depois de a roda ter parado por completo. Se o resguardo de segurança for levantado antes de o lançamento estar completo, os valores de peso não serão apresentados.

Não deixe o cabo eléctrico pendurado sobre arestas, nem que entre em contacto com lâminas da ventoinha ou colectores quentes.

A tecla vermelha "STOP", situada no canto dianteiro direito do conjunto do LCD, pode ser utilizada para efectuar paragens de emergência.

 **PERIGO: Nunca mexa debaixo do resguardo enquanto a máquina estiver a realizar uma medição de excentricidade ou um lançamento de equilíbrio.**

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

## Parte eléctrica:

A GSP9200 está concebida para funcionar a uma tensão e uma amperagem específicas.

Certifique-se de que o circuito de alimentação eléctrica é apropriado e tem tensão e amperagem iguais às indicadas na máquina.

 **AVISO: NÃO MODIFIQUE A FICHA ELÉCTRICA. Ligar a ficha eléctrica a um circuito de alimentação inadequado irá provocar danos no equipamento.**

Certifique-se de que o circuito de alimentação eléctrica e o receptáculo apropriado está instalado com uma ligação à terra adequada.

Para evitar a possibilidade de ocorrência de choques eléctricos ou danos no equipamento durante a assistência à máquina, deve desligar-se a energia, bastando para tal retirar o cabo de alimentação da tomada.

Após a assistência, e antes de ligar o cabo de alimentação à tomada, certifique-se de que o interruptor ON/OFF da máquina de equilibrar rodas está na posição "O" (desligado).

Este dispositivo está classificado como pertencendo à Classe A, no que respeita à irradiação de emissões.

No caso de interferência com rádio, a leitura no ecrã pode tremer, o que é normal.

## Informação sobre dísticos e respectiva colocação

### Vista da direita

O dístico 128-963-2 indica o diâmetro máximo da roda, o peso máximo da roda e a frequência máxima de rotação da GSP9200.

O dístico 128-605-2-00 avisa o utilizador que pode ocorrer rotação do eixo se o pedal for premido e para se manter afastado de componentes de fixação durante a rotação do veio Quick-Thread™.

**Imagem 1**

### Vista da esquerda

O dístico 128-391-2-00 avisa que a unidade pode arrancar automaticamente após se fechar o resguardo, no caso de a função Resguardo da roda estar activada.

Os dísticos 128-229-2 e 128-905-2 funcionam em conjunto, avisando o utilizador para não remover o parafuso, uma vez que existe risco de choque eléctrico.

**Imagem 2**

### Vista traseira

O dístico 128-907-2 avisa o utilizador para colocar a GSP9200 ao nível da oficina, e não numa área mais recôndita, para evitar a possibilidade de ignição de gases inflamáveis.

Os dísticos 128-229-2 e 128-905-2 funcionam em conjunto, avisando o utilizador para não remover o parafuso, uma vez que existe risco de choque eléctrico.

**Imagem 3**

## Precauções específicas / Alimentação eléctrica

A GSP9200 funciona com uma corrente monofásica de 230 V (208 - 240), a 50/60 Hz, entre os condutores do cabo de alimentação. O cabo de alimentação fornecido utiliza um conector "twist lock", NEMA L6-20P. Esta máquina deve ser ligada a um circuito de derivação de 20 amperes.  Deixe todos os problemas relacionados com alimentação eléctrica ao cuidado de um electricista qualificado. *Consulte "Instruções de instalação do sistema GSP9200 Series Vibration Control System", Formulário 5110T.*

 **PRECAUÇÃO:** Para um funcionamento seguro é essencial a existência de uma ligação à terra para protecção, feita através do condutor de terra do cabo de alimentação. Utilize apenas um cabo de alimentação em boas condições.

NOTA: Para obter informações sobre a conversão de ficha monofásica NEMA L6-20P para ficha trifásica NEMA L15-20P, *consulte Formulário 5350T, "Instruções de conversão de ficha de alimentação NEMA L6-20P para NEMA L15-20P".*

## Precauções específicas/Indicador laser do ponto morto inferior

O indicador laser do ponto morto inferior é um laser de classe 1M, concebido para ajudar na colocação de pesos com adesivo. O laser não é uma peça que possa ser reparada ou regulada pelo utilizador.

Tenha cuidado no que se refere a materiais reflectivos à volta do laser e nunca olhe para o raio laser.

**Imagem 4**

## Ligar/desligar o equipamento

O interruptor ON/OFF está situado na parte traseira da caixa da máquina de equilibrar rodas. Para ligar a máquina, prima o lado "I" do interruptor ON/OFF. Para desligar a máquina, prima o lado "O" do interruptor ON/OFF.

O sistema precisa de cerca de trinta e cinco segundos para "arrancar".

Depois de a GSP9200 realizar um auto-teste, o ecrã "Logótipo" aparece com a indicação de que a unidade está pronta para ser utilizada.

**Imagem 5**

## Instalação do equipamento e assistência

A instalação deve ser feita por um representante autorizado pela fábrica.

Este equipamento não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador. Todas as reparações terão que ser solicitadas a um Técnico de assistência qualificado da Hunter.

## Especificações do equipamento

### Parte eléctrica

| | |
|---|---|
| Tensão: | 230 volts (208 - 240), monofásica, 50/60 Hz |
| Amperagem: | 15 amperes |
| Watts: | 3450 watts (máximo) |

### Ar

| | |
|---|---|
| Requisitos de pressão de ar: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Consumo de ar aproximado: | 4 CFM (110 litros/minuto) |

### Condições atmosféricas

| | |
|---|---|
| Temperatura: | +32°F a +122°F (0°C a +50°C) |
| Humidade relativa: | Até 95% sem condensação |
| Altitude: | Até 6000 pés (1.829 m) |

### Nível de pressão acústica

A pressão acústica contínua equivalente, ponderado A, na posição do operador não excede os 70 dB (A).

## Segurança - Resumo

### Explicação dos símbolos

Estes são os símbolos que podem aparecem no equipamento.

Corrente alterna.

Terminal de terra.

Terminal do condutor de protecção.

I ON (ligar alimentação).

OFF (desligar alimentação).

Perigo de choque eléctrico.

Interruptor de espera.

Não se destina a ser ligado à rede pública de telecomunicações.

## Componentes da GSP9200

**Imagem 6**

| | |
|---|---|
| **a) Ganchos para acessórios** | **b) Tabuleiro de pesos** |
| **c) Prateleira para impressora (opcional)** | **d) Controlos por tecla** |
| **e) Conjunto LCD** | **f) Resguardo de segurança** |
| **g) Braço Dataset externo** | **h) Veio do eixo** |
| **i) Braço Dataset interno** | **j) Pedal Spindle-Lok** |

### Acessórios standard para Quick-Thread™

**Imagem 7**

A. 106-82-2 Manga, Protecção contra arranhões para campânula pequena

B. 175-353-1 Câmpanula em polímero (diâm. ext. 4,5”)

C. 76-433-3 Porca de orelhas de aperto rápido, com manípulos

D. 221-658-2 Cabeças de martelo (4)

E. 46-320-2 Espaçador

F. 221-589-2 Martelo/alicate de pesos

G. 221-659-2 Raspador de pesos com adesivo

H. 223-68-1 Anel de pressão

I. 65-72-2 Peso de calibração

> NOTA: As máquinas de equilibrar rodas da Hunter não incluem um conjunto padrão de adaptadores de montagem.

Para acessórios opcionais, *consulte Brochura da Máquina de Equilibrar Rodas, Formulário 3203T*.

## Funcionamento da consola

### Utilizar as teclas

As teclas, situadas na consola de suporte do LCD que se encontra directamente abaixo do LCD, permitem que o operador controle a máquina. As teclas são as seguintes:




Tecla K1

Tecla K2

Tecla K3

Tecla K4

Tecla de mudança de menu

Tecla de arranque

Tecla de paragem

Tecla Reset

Os quatro botões que apresentam funções e que aparecem na parte inferior de cada ecrã são referidos como os “botões das teclas de função”. Cada botão indica a acção realizada pelo programa quando a tecla correspondente K1, K2, K3 ou K4 é pressionada.

O indicador entre o “K2” e o “K3” indica quantas linhas de funções estão disponíveis nos menus de funções. A maior parte dos ecrãs tem apenas uma ou duas linhas; contudo, é possível haver mais linhas. A caixa verde indica a linha actualmente apresentada.

A linha do menu é mudada premindo a tecla de mudança de menu, . Quando carrega nesta tecla, aparece o nome da função seguinte, descendo nas linhas de funções. Se estiver a ser apresentada a última linha de funções, ao carregar na tecla, passam a ser exibidas as funções da primeira linha.

Ao longo deste manual, a indicação premir “nnnnnnn” significa premir a tecla que corresponde à função “nnnnnnn.” Se no botão adequado não aparecer a função pretendida, prima para mudar as linhas até aparecer a função pretendida.

**Imagem 8**

## Ecrã principal de equilibragem

**Imagem 9**

| | |
|---|---|
| **A) Colocação de pesos** | **B) Dimensões da roda** |
| **C) Quantidades de pesos de correcção** | **D) Teclas de pesos divididos** |
| **E) Tipo de pesos** | **F) Gramas ou onças** |
| **G) Estático ou dinâmico** | **H) Indicador de forças de equilíbrio SmartWeight** |

## Utilização do manípulo de controlo

O manípulo de controlo está situado à direita das teclas. O manípulo de controlo permite aceder aos interruptores no ecrã e introduzir dados manualmente. Os interruptores no ecrã disponíveis dependem da configuração de instalação da máquina de equilibrar rodas.

**Imagem 10**

| | |
|---|---|
| **A) Tecla K1** | **B) Tecla K2** |
| **C) Tecla de mudança de menu** | **D) Tecla K3** |
| **E) Tecla K4** | **F) Tecla Reset** |
| **G) Tecla de arranque** | **H) Tecla de paragem** |
| **I) Botão de paragem** | |

Se premir o manípulo de controlo poderá percorrer os interruptores no ecrã que se encontram disponíveis no presente ecrã principal. Se rodar o manípulo de controlo no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso, mudará a definição do interruptor no ecrã seleccionado.

**Imagem 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gramas/Onças** | **B) Estático/Dinâmico** |
| **C) Equilíbrio SmartWeight/Standard** | |

Por exemplo, no ecrã principal “Equilíbrio”, se premir o manípulo de controlo poderá percorrer os interruptores no ecrã gramas/onças, estático/dinâmico e equilíbrio SmartWeight/Standard. Depois de seleccionar um interruptor no ecrã, pode seleccionar a definição rodando o manípulo de controlo. O interruptor “seleccionado” é o que apresenta a mão.

## Reiniciar o Programa (Reset)

O programa de equilíbrio de rodas pode ser reiniciado a qualquer momento através da utilização da tecla R, situada na consola de suporte do LCD, directamente abaixo do LCD. Para reiniciar a máquina de equilibrar rodas, prima duas vezes a tecla Reset num espaço de quatro segundos, sem premir mais nenhuma tecla pelo meio. Isto evita que um toque acidental numa tecla reinicie o sistema.

Depois de a máquina ter sido reiniciada, as informações recolhidas para a equilibragem em curso são apagadas e volta-se ao ecrã “Logótipo”.

# Descrição geral da equilibragem

## Forças de equilíbrio

### Teoria da equilibragem - Desequilíbrio estático

Tal como está implícito na palavra "estático", o pneu é equilibrado enquanto está parado. Por exemplo, se um conjunto de montagem estática for centrado num cone e equilibrado, então diz-se que foi equilibrado estaticamente. Uma “máquina de equilibrar de bolha de nível” destina-se a equilibrar estaticamente um conjunto pneu/roda.

**Imagem 12**

| | |
|---|---|
| **A) Limite de força estática** | **B) Força estática** |
| **C) Vista dianteira** | |

**Imagem 13**

| | |
|---|---|
| **A) Força de desequilíbrio** | **B) Desequilíbrio estático** |
| **C) Vista dianteira** | |

**Imagem 14**

**A) Cupping**

O desequilíbrio estático verifica-se quando existe um determinado peso localizado no centro do conjunto pneu/roda que causa um desequilíbrio. À medida que o peso roda, criam-se forças centrífugas que fazem com que a roda levante quando o peso atinge o ponto morto superior. Este movimento de elevação faz com que o conjunto pneu/roda se mova para cima e para baixo, criando um ressalto perceptível. Esta situação de desequilíbrio estático torna-se evidente através de uma vibração ou movimento para cima e para baixo do volante. Estas vibrações também podem sentir-se no corpo, com ou sem trepidação do volante.

Um pneu estaticamente desequilibrado utilizado durante um longo período de tempo pode provocar “cupping” ou “papos” no respectivo piso, pode provocar vibrações e afectar negativamente o uso.

A equilibragem estática isolada é um procedimento raramente recomendado. Por exemplo, normalmente, por questões de cosmética, é colocado um único peso no local do peso de encaixe interior. Esta não é uma prática recomendada e, normalmente, garante que o conjunto não está bem equilibrado dinamicamente. O conjunto pode então sofrer de desequilíbrio lado a lado quando está em movimento, o que provoca trepidação e vibração desagradáveis.

## Teoria da equilibragem - Desequilíbrio dinâmico

Em termos gerais, diz-se que há desequilíbrio dinâmico quando um ou mais pontos do conjunto pneu/roda são mais pesados, provocando uma força de desequilíbrio e/ou uma oscilação de desequilíbrio. Abaixo mostra-se um conjunto pneu/roda com dois pontos pesados, com o mesmo peso, que se encontram situados 180 graus radialmente em relação um ao outro, em lados opostos. À medida que este conjunto roda, as forças centrífugas provocam uma grande oscilação de desequilíbrio, mas a força de desequilíbrio (bem como o desequilíbrio estático) será zero. Uma roda neste estado leva a que uma oscilação ou trepidação sejam sentidas no volante. Desequilíbrio dinâmico excessivo deste tipo origina uma trepidação que se propaga através dos componentes da suspensão até aos ocupantes do veículo, especialmente a velocidades elevadas.

**Imagem 15**

**A) Limite de binário de forças** **B) Binário de forças**

**C) Imagem do gráfico de barras do binário de forças**

**Imagem 16**

**A) Oscilação de desequilíbrio (deformação ou torção lateral)** **B) Desequilíbrio estático zero com grande desequilíbrio dinâmico**

**C) Vista dianteira**

As máquinas de equilibrar modernas e “dinâmicas” giram a roda para medir a força de desequilíbrio para cima e para baixo e o desequilíbrio relacionado com a oscilação ou trepidação (lado a lado).

As máquinas de equilibrar dinâmicas dão informações ao operador no sentido de colocar pesos de correcção nos pontos de correcção interiores e exteriores da jante, para que tanto a trepidação de desequilíbrio (estático) como a oscilação de desequilíbrio (dinâmico) sejam eliminadas.

**Imagem 17**

**A) Força de desequilíbrio (deformação lateral ou trepidação)** **B) Desequilíbrio estático (oscilação) +**

**Desequilíbrio dinâmico (trepidação) =**

**Desequilíbrio dinâmico total**

**C) Vista superior** **D) Força de desequilíbrio estático (oscilação)**

# Tecnologia de equilibragem SmartWeight™

A tecnologia de equilibragem SmartWeight™ é um método de reduzir as forças numa roda durante a equilibragem. Isto resulta numa menor utilização de pesos e em menos tempo passado a equilibrar os pneus.

O SmartWeight não é um procedimento. Em vez disso, mede as forças da trepidação lado a lado e da oscilação para cima e para baixo e calcula o peso necessário para reduzir estas forças. Isto reduz a quantidade de pesos, o tempo despendido, a necessidade de verificação e troca constante de pesos e permite poupar tempo e dinheiro.

A tecnologia SmartWeight permite reduzir o número de passos do processo de equilibragem.

Os modos estático e de não arredondamento são eliminados para simplificar a operação. Introduza sempre posições de dois pesos durante a medição de uma roda no modo SmartWeight. Todas as outras funções são idênticas às do método tradicional de equilibragem.

O SmartWeight também calcula a quantidade de pesos poupados ao longo do tempo. É possível ver um histograma com estatísticas relativas a poupança de pesos no ecrã de início.

## Sensibilidade ao desequilíbrio estático e dinâmico

Como regra geral, para alcançar o melhor equilíbrio num conjunto de pneu e roda de tamanho médio (jante de 15"):

- O desequilíbrio estático residual deve ser inferior a 1/4 onça.
- O desequilíbrio dinâmico residual deve ser inferior a 3/4 de onça.

O desequilíbrio dinâmico residual é preferível ao desequilíbrio estático residual.

É preciso muito mais desequilíbrio dinâmico residual do que desequilíbrio estático para provocar uma vibração.

Quanto maior for o diâmetro usado para colocação de pesos, menor será a quantidade de pesos de correcção necessária.

Quanto maior for a distância entre os dois pontos de colocação de pesos, menor será a quantidade de pesos de correcção necessária.

Se o desequilíbrio estático for a única opção, verifique sempre se o desequilíbrio dinâmico residual está dentro da tolerância aceitável.

NOTA: A equilibragem SmartWeight faz esta verificação automaticamente.

## Planos de pesos dinâmicos SmartWeight™

O SmartWeight requer que o operador introduza dois planos de pesos. Este método de equilibragem determina automaticamente se um ou ambos os planos de pesos precisam que seja adicionado um peso. Isto elimina a equilibragem estática por valores reais, de plano único, que por si só pode não ser suficiente para resolver problemas de vibração.

A máquina de equilibrar rodas GSP9200 proporciona duas formas principais de equilibrar pneus:

Tecnologia de equilibragem SmartWeight™

Tecnologia tradicional de equilibragem

Ambos os métodos permitem equilibrar pneus dinamicamente. A diferença principal entre ambos é que o SmartWeight reduz a quantidade de pesos de correcção numa situação básica de equilibragem de rodas.

## Métodos de instalação de rodas no veículo

### Centrada pelo cubo

Uma roda centrada pelo cubo é alinhada com o cubo através do furo central da roda. O peso do veículo assenta sobre o furo do cubo. A distância entre o furo do cubo e o cubo numa roda centrada pelo cubo situa-se entre 0,003 e 0,004 de polegada. Uma roda centrada pelo cubo identifica-se removendo as porcas de orelhas (ou parafusos) e movimentando a roda para cima, para baixo e para os lados. Se houver pouco ou nenhum movimento, a roda está centrada pelo cubo.

Para verificar se a roda está centrada pelo cubo:

Remova as porcas de orelhas (ou parafusos) e tente movimentar a roda para cima/para baixo e para os lados no cubo.

Se a roda não apresentar movimento significativo à volta ou perto da linha central do cubo, deve ser considerada como estando centrada pelo cubo.

Uma roda centrada pelo cubo terá uma folga ou uma distância de ajuste muito pequena (0,003 – 0,004”) em relação ao cubo.

### Centrada pelos parafusos

Uma roda centrada pelos parafusos identifica-se removendo as porcas de orelhas (ou parafusos) e movimentando a roda para cima, para baixo e para os lados. Se o movimento à volta do cubo for aparente, a roda está centrada no veículo pelos parafusos ou pernos da flange do eixo.

SUGESTÃO: Ao montar uma roda centrada pelos parafusos num veículo, deve ter-se muito cuidado com a centragem, assegurando que as porcas de orelhas (parafusos) são apertadas de igual forma, ao mesmo tempo que se gira a roda.

Aperte por fases em padrão de estrela, com o binário adequado.

Para verificar se a roda está centrada pelos parafusos:

Remova as porcas de orelhas (ou parafusos) e tente movimentar a roda para cima/para baixo e para os lados no cubo.

Uma roda centrada pelos parafusos apresentará movimento significativo.

# Procedimentos de equilibragem

## Montar a roda no eixo da máquina de equilibrar

 **PRECAUÇÃO:** Use apenas cones e acessórios especificamente concebidos para a GSP9200.

Um equilíbrio adequado requer que o conjunto pneu/roda seja centrado na máquina de equilibrar rodas. O objectivo principal do operador da máquina de equilibrar é centrar a roda no cubo e no veio usando o melhor método disponível. Montar a roda descentrada origina medições incorrectas das condições de desequilíbrio e excentricidade.

Remova todos os pesos, pedras e detritos do piso do pneu e limpe o furo central da roda. Inspeccione o interior da roda para ver se há acumulação excessiva de sujidade e detritos. Se tal se verificar, remova a sujidade e os detritos antes de proceder à equilibragem.

Uma equilibragem precisa depende da centragem precisa da roda. Escolha o cone de montagem adequado à roda colocando-o no furo central da roda a ser equilibrada.

NOTA: Se o cone e os adaptadores básicos não se adequarem à roda, serão necessários adaptadores de centragem adicionais. Uma roda que não possa ser centrada adequadamente também não poderá ser equilibrada adequadamente. Todas as máquinas de equilibrar rodas precisam de adaptadores de centragem adicionais, para que se consiga centrar correctamente determinados tipos de rodas.

### Instalar a roda manualmente

Com o resguardo de segurança aberto, coloque o cone de montagem da roda no veio do eixo, contra a mola cativa. Coloque a roda com a superfície interna voltada para a máquina de equilibrar, centrada no cone.

Instale a campânula de fixação plástica e a porca de orelhas no veio do eixo, contra a roda, e fixe o

conjunto de montagem completo apertando firmemente a porca de orelhas.

Carregue e mantenha premido o pedal Spindle-Lok® enquanto aperta a porca de orelhas. Se mantiver o veio bloqueado enquanto aperta a porca de orelhas a precisão de centragem será maior.

Enquanto aperta a porca de orelhas, role lentamente a roda na sua direcção. Isto proporciona uma centragem mais precisa da roda, uma vez que a roda pode rolar pelo cone em vez de ser forçada a deslizar pelo cone.

## Instalar a roda usando o sistema de fixação Quick-Thread®

**AVISO: Mantenha-se afastado de componentes de fixação durante a rotação do veio Quick-Thread.**

Levante o conjunto da roda para o veio conforme o habitual, sem apertar a porca de orelhas.

Com a mão esquerda, segure a jante sobre o cone para remover o peso da jante de cima do eixo e para permitir o máximo de rapidez no curso da porca de orelhas com a função Quick-Thread.

Coloque a porca de orelhas no eixo e rode-a uma volta completa na rosca do eixo.

Com a mão direita, segure um manípulo da porca de orelhas enquanto levanta a jante.

NOTA: Montagens de rodas mais pesadas podem necessitar de capacidade extra de levantamento, para evitar que o controlo de binário do motor limitado do software pare a rotação do eixo.

Carregue duas vezes no pedal e o eixo começará a rodar para instalar a porca de orelhas, poupando assim tempo de aperto.

Um toque no pedal dentro dos primeiros três segundos de rotação irá inverter a direcção de rotação. Um toque no pedal após os primeiros três segundos de rotação pára a rotação.

A rotação do eixo Quick-Thread pára quando os componentes de fixação entram em contacto com a roda, ou quando o travão de pé é aplicado durante mais de meio segundo.

**PRECAUÇÃO:** A função Quick-Thread não serve para apertar a porca de orelhas! Quando em rotação Quick-Thread, o binário permitido é mínimo. Por isso, a porca de orelhas deve ser apertada à mão antes de se proceder à equilibragem.

## Instalar a roda usando o sistema de fixação Auto-Clamp™ (opcional)

Com o resguardo de segurança aberto, coloque o cone de montagem da roda no veio do eixo, contra a mola cativa. Coloque a roda com a superfície interna voltada para a máquina de equilibrar, centrada no cone.

Instale a campânula de fixação plástica e o dispositivo Auto-Clamp™ deslizando-os sobre o veio do eixo com a câmpanula de fixação premida contra a roda. Rode o conjunto Auto-Clamp até que fique fixo no devido lugar no eixo. Prenda a roda accionando o pedal Spindle-Lok® duas vezes; isto activará o eixo de alimentação pneumática, deslizando o conjunto Auto-Clamp bem contra a roda.

**Imagem 18**

Para remover o conjunto Auto-Clamp, accione ligeiramente o pedal Spindle-Lok® para libertar o eixo de alimentação pneumática. Use as alavancas para desligar os bloqueios Auto-Clamp do eixo e deslize o conjunto para fora do eixo.

## Funções de detecção de erro de montagem

Para verificar se o conjunto pneu/roda está a ficar centrado, volte a montar o conjunto pneu/roda e observe os resultados. Verifica-se alguma das condições seguintes?

A quantidade de pesos varia excessivamente

Os locais de colocação de pesos são diferentes

Caso se verifique alguma destas condições, é necessário verificar a precisão de centragem do conjunto pneu/roda.

A partir do ecrã de equilibragem, o operador pode optar por realizar um CenteringCheck™. A função CenteringCheck™confirma automaticamente ao operador da máquina se a roda está centrada (evitando a ocorrência de medições incorrectas).

## CenteringCheck® Função de centragem de rodas
## Utilização de forças de desequilíbrio e locais

A função CenteringCheck®pode ser usada para inspeccionar cada montagem, com vista a identificar possíveis erros de centragem e impedindo assim a ocorrência de medições incorrectas.

A função CenteringCheck® pode ser usada com uma “jante vazia” ou com uma “jante com pneu montado”. As mensagens no ecrã conduzem-no ao longo do procedimento, da seguinte forma:

Seleccione “Realizar verificação de centragem” no menu.

**Imagem 19**

Siga as indicações no ecrã.

**Imagem 20**

Coloque a haste da válvula na posição das 12 horas e prima “Introduza Tubo da Válvula”.

**Imagem 21**

Depois de medir a excentricidade da jante, ser-lhe-á pedido que desaperte a roda e que volte a fixá-la meia volta (aproximadamente 180 graus) a partir da posição actual.

**Imagem 22**

Prima “Start” quando estiver pronto para fazer as medições.

Mais uma vez, coloque a haste da válvula na posição das 12 horas e prima “Introduza Tubo da Válvula”. Se a jante estiver bem centrada, o ecrã abaixo aparece por breves instantes.

**Imagem 23**

A GSP9200 avança então para o ecrã “Equilíbrio”.

Se for detectado um problema de centragem, o ecrã abaixo aparece.

**Imagem 24**

O procedimento irá repetir a verificação de recentragem até quatro vezes e vai sempre comparar a medição anterior com a verificação seguinte. Se a centragem falhar após quatro tentativas, o ecrã abaixo aparece.

**Imagem 25**

Verifique:

Se está a usar o cone/adaptador de montagem correcto para o design da roda.

A existência de defeitos na roda, tais como rebarbas metálicas que interfiram com o cone/adaptador.

A existência de detritos que interfiram com o cone/adaptador.

Siga as indicações no ecrã e depois carregue em “Reiniciar procedimento”.

# Funções e opções de equilibragem

## Sistema de fixação Quick-Thread™

A função Quick-Thread™ é uma função “inteligente” de controlo do motor de accionamento DC que permite o aperto assistido pelo motor, para instalação e remoção rápidas da porca de orelhas da GSP9200. A função Quick-Thread pode ser activada ou desactivada a partir do ecrã “Preparação”..

 **AVISO: Mantenha-se afastado de componentes de fixação durante a rotação do veio Quick-Thread.**

Levante o conjunto da roda para o veio conforme o habitual, sem apertar a porca de orelhas.

Com a mão esquerda, segure a jante sobre o cone para remover o peso da jante de cima do eixo e para permitir o máximo de rapidez no curso da porca de orelhas com a função Quick-Thread.

Coloque a porca de orelhas no eixo e rode-a uma volta completa na rosca do eixo.

Com a mão direita, segure um manípulo da porca de orelhas enquanto levanta a jante.

NOTA: Montagens de rodas mais pesadas podem necessitar de capacidade extra de levantamento, para evitar que o controlo de binário do motor limitado do software pare a rotação do eixo.

Carregue duas vezes no pedal e o eixo começará a rodar para instalar a porca de orelhas, poupando assim tempo de aperto.

A direcção de rotação do eixo muda de cada vez que é usado. Para funcionamento normal, o eixo começará a rodar na direcção correcta para instalação da porca de orelhas. Um toque no pedal dentro dos primeiros três segundos de rotação irá inverter a direcção de rotação. Um toque no pedal após os primeiros três segundos de rotação pára a rotação.

A rotação do eixo Quick-Thread pára quando os componentes de fixação entram em contacto com a roda, ou quando o travão de pé é aplicado durante mais de meio segundo.

 **PRECAUÇÃO:** A função Quick-Thread não serve para apertar a porca de orelhas! Quando em rotação Quick-Thread, o binário permitido é mínimo. Por isso, a porca de orelhas deve ser apertada à mão antes de se proceder à equilibragem.

NOTA: Também por causa do controlo de binário limitado do software, deve **desapertar** a porca de orelhas antes de a função Quick-Thread a remover.

A função Quick-Thread não funciona nas seguintes condições:

Se a máquina de equilibrar estiver em “Diagnóstico”, “Preparação”, ou em qualquer outro procedimento de calibração, excepto “Servo-Stop“.

Se algum dos braços Dataset® estiver fora da posição de descanso enquanto estiver nos ecrãs “Equilíbrio”, “Excentricidade Actual e Excentricidade Carregada” ou “Meça Excentricidade”..

## Sistema de fixação Auto-Clamping™ (opcional)

O Auto-Clamp é um eixo opcional equipado com um dispositivo de fixação pneumático que elimina a rotação da porca de orelhas.

## Transmissão do motor/Servo-Stop

A transmissão inteligente do motor DC da GSP9200 consegue posicionar e manter o conjunto do pneu em posição para aplicação de pesos, aplicar diferentes níveis de binário e controlar a velocidade e a direcção do eixo.

Se a opção Servo-Stop estiver activada, quando o botão “Start” é premido com o resguardo **levantado**, enquanto os pesos são mostrados, o motor roda automaticamente a roda para o plano de pesos seguinte e mantém o conjunto em posição para aplicação de pesos ou marca.

A opção Servo-Stop pode ser activada ou desactivada a partir do ecrã principal “Preparação”.

## Função Spindle-Lok®

Caso se prima o pedal, o eixo fica bloqueado. O bloqueamento do eixo irá estabilizar a roda, para que se possa aplicar pesos com precisão caso a colocação automática de pesos esteja desactivada, e permitirá apertar e desapertar a porca de orelhas. Não utilize a função Spindle-Lok® como travão para parar uma roda em rotação.

NOTA: Caso se prima o pedal, a opção Servo-Stop é cancelada.

**PRECAUÇÃO:** Usar a função Spindle-Lok® para parar uma roda em rotação pode resultar em ferimentos pessoais ou danos na máquina de equilibrar.

## Função Resguardo da roda

A máquina de equilibrar pode ser configurada para girar automaticamente a roda assim que o resguardo se feche.  Após um lançamento, o resguardo deve ser levantado na totalidade antes de a máquina arrancar de novo automaticamente.

Por razões de segurança, a máquina de equilibrar não arranca automaticamente quando se está em “Calibração”, “Preparação”, “Diagnóstico” se não estiver nenhum procedimento de equilibragem seleccionado, ou se a mangueira da estação de pressão estiver fora da posição de descanso.

A função de fechamento automático do resguardo pode ser activada ou desactivada no procedimento “Preparação”.

## Função de detecção de cubo solto

Quando a GSP9200 detecta que a roda está solta, ela pára automaticamente o lançamento. Deve apertar a porca de orelhas antes de continuar.

NOTA: Se a porca de orelhas parecer estar apertada, remova-a e limpe e lubrifique a rosca do eixo.

## Função Split Weight®

Prima para alterar a quantidade necessária de pesos de correcção de desequilíbrio para dois pesos de tamanho mais pequeno. O ângulo é ajustado pela máquina de equilibrar de forma a apresentar a correcção sem arredondamento necessária para o peso único antes da divisão. Isto proporciona uma correcção exacta do desequilíbrio sem ser necessário rectificar os pesos. O desequilíbrio não arredondado é dividido independentemente de o valor real e o arredondamento estarem ou não activados. Por esta razão, a função Split Weight® é mais precisa do que aplicar um peso único com o valor real e o arredondamento activados.

A função Split Weight® é particularmente útil quando o valor de desequilíbrio é elevado ou não está disponível, como por exemplo 6 onças. A função Split Weight® elimina o erro causado pela colocação de dois pesos de 3 onças lado a lado, o que origina um desequilíbrio residual significativo:

Use quando o local do peso interferir com o tampão ou o aro da jante, quando um dos pesos for demasiadamente grande, para evitar a rectificação do peso, ou para substituir por um tamanho de peso não existente em stock.

## Localizador laser do ponto morto inferior para pesos com adesivo

O laser servo-activado localiza automaticamente o ponto morto inferior, para ajudar à colocação rápida de pesos com adesivo.

O localizador laser do ponto morto inferior apresenta automaticamente uma linha bem nítida no ponto morto inferior depois do lançamento de uma roda. O laser desliga-se quando a roda é lançada de novo.

**PRECAUÇÃO:** A utilização de controlos ou ajustamentos ou a realização de procedimentos que não estejam aqui especificados pode resultar em exposição perigosa a radiações.

Este Produto Laser é designado como sendo da Classe 1M durante todos os procedimentos de operação.

Nunca olhe directamente para o laser. Fazê-lo pode provocar lesões graves.

**Imagem 26**

**Campos de radiação activos em operação:**
Comprimento de onda 635-660nm
Potência laser para classificação <390 uW via abertura de 7 mm
Diâmetro do feixe <5 mm na abertura
Divergência <1.5mrad x <2rad
Modo de feixe transversal TEM00

**Imagem 27**

# Informação sobre o equipamento

## Identificação do software

Se seleccionar “Identifique o Software” no ecrã do logótipo, aparecerá a indicação da versão do software. Neste ecrã também é possível ver marcas registadas.

**Imagem 28**

## Remoção e instalação do cartucho do programa

Remova a cobertura traseira do conjunto de suporte do monitor LCD retirando os seis parafusos nº 8. Coloque de parte a cobertura traseira e o material de fixação.

Insira o cartucho do programa na entrada de cartuchos que se encontra no lado da placa existente no conjunto de suporte. Verifique se o cartucho do programa está bem inserido.

**Imagem 29**

**A) Cartucho do programa instalado**

**B) Chave de segurança instalada**

Instale a chave de segurança electrónica fornecida na botoneira da placa existente no conjunto de suporte.

Tendo cuidado para não entalar nenhum cabo, volte a instalar a cobertura traseira no conjunto de suporte com os seis parafusos nº 8 que retirou anteriormente.

**APÓS INSTALAR O CARTUCHO DO PROGRAMA:**
Visualize as opções de configuração seleccionando “Preparação” a partir do ecrã principal “Equilíbrio”. Altere as opções de configuração para as definições pretendidas. Prima “Memorizar configuração” para concluir os procedimentos de “Preparação”.

NOTA: **A GSP9200 poderá ter de ser completamente recalibrada após a instalação do cartucho do programa.** É necessária a ferramenta de calibração 221-672-1.

## Configuração da máquina de equilibrar

O ecrã principal “Preparação” contém uma lista de itens de configuração, podendo a selecção ser feita a partir da segunda linha de teclas no ecrã principal “Logótipo”. À medida que as características de configuração são destacadas individualmente seleccionando “↑” ou “↓”, os componentes do equipamento para cada procedimento de configuração são apresentados a amarelo na GSP9200 ilustrada.

Altere as características de configuração seleccionando “Introduza Item Seleccionado”. A caixa cinzenta na parte superior do menu de itens de configuração apresenta a definição actual para cada característica. A caixa azul a meio do ecrã de configuração descreve a opção seleccionada na lista abaixo. Use as teclas para seleccionar a definição pretendida para cada característica. Seleccione “OK” quando a opção pretendida estiver seleccionada. Para sair dos procedimentos de configuração e memorizar as alterações feitas, seleccione “Memorizar configuração” no menu. O ecrã regressa automaticamente ao ecrã “Logótipo”..

NOTA: As informações de configuração não são memorizadas até que se prima “Memorizar configuração” no ecrã “Preparação” da máquina de equilibrar rodas.

Para abandonar os procedimentos de configuração sem memorizar as alterações, seleccione a tecla “Cancelar” ou reinicie o sistema.

### Idioma de ecrã

Selecciona o idioma a utilizar nos ecrãs.

### Idioma de impressão

Selecciona o idioma a utilizar nas impressões.

### Selecção do tamanho do papel de impressão

Selecciona o tamanho correcto do papel utilizado nas impressões.

### Função Resguardo da roda

Activa ou desactiva o início automático do lançamento quando se fecha o resguardo.

### Servo-Stop

Activa ou desactiva o accionamento inteligente do motor DC, para rodar automaticamente a roda para as posições dos pesos ou da marca ForceMatch. A função Servo-Push também pode ser activada, permitindo empurrar a roda (aproximadamente 1/8 de volta) para levar o accionamento inteligente do motor DC a rodar automaticamente a roda para as posições do peso ou da marca ForceMatch seguintes. Pode premir-se a tecla “START” para esta função.

### Unidades de peso

Selecciona unidades do sistema Imperial ou Métrico para apresentar os pesos das rodas.

# Calibração e manutenção

## Procedimentos de calibração

O ecrã principal “Calibração” pode ser seleccionado premindo “Calibrar” no ecrã “Logótipo”. O ecrã principal “Procedimentos de Calibração” contém uma lista dos procedimentos de calibração. À medida que os procedimentos são destacados individualmente seleccionando ”↑” ou “↑“, os componentes do equipamento a serem calibrados para cada procedimento são apresentados a amarelo na GSP9200 ilustrada.

A calibração pode ser efectuada na máquina de equilibrar, no braço Dataset interno e no braço Dataset externo.

Inicie os procedimentos de calibração seleccionando “Início Procedimento“. Quando a calibração estiver concluída, seleccione prima "Sair".

**Imagem 30**

Ao longo dos procedimentos de calibração, é possível seleccionar "Anterior" para regressar ao passo anterior.

O peso de calibração utilizado para calibrar a máquina de equilibrar e o braço Dataset interno é colocado numa das porcas soldadas na parte de trás do conjunto de base ou no tabuleiro de pesos.

**Imagem 31**

**A) Parte de trás da máquina de equilibrar** **B) Peso de calibração**

**C) Porca soldada**

As calibrações do braço Dataset® e do rolo de carga necessitam da ferramenta de calibração opcional
221-672-1.

### Procedimento de verificação rápida da calibração

A verificação Quick Cal™ Check pode ser realizada a partir do ecrã principal “Logótipo” imediatamente após o arranque inicial ou após o reinício do sistema. Proporciona uma forma rápida de verificar a calibração dos sensores de força utilizados para a equilibragem.

NOTA: A função Quick Cal™ Check não verifica a calibração do Servo-Stop, dos braços Dataset, ou do rolo de carga.

Instale o peso de calibração em cada lado do prato do cubo usando qualquer um dos furos.

**Imagem 32**

**A) Peso de calibração** **B) Eixo**

**C) OU**

A partir do ecrã primário “Logótipo”, feche o resguardo e prima “Start”.

No ecrã aparece uma mensagem em que é pedido que verifique se pretende realizar um lançamento Quick Cal-Check.

Prima outra vez “Start” para iniciar o lançamento de verificação da calibração.

No ecrã aparece “Calibração pronta”, indicando que a máquina de equilibrar está calibrada e pronta a usar.

NOTA: Se aparecer “Fora de calibração”, a máquina de equilibrar precisa de ser recalibrada.

Check angle accuracy by verifying that when the Verifique a precisão do ângulo, verificando se quando o indicador de localização do peso é rodado para o ponto morto superior (posição das 12 horas) o peso de calibração se encontra no ponto morto inferior (posição das 6 horas). Se o peso de calibração estiver noutra posição, realize o procedimento de calibração.

A verificação Quick Cal™ Check está concluída.

## Limpar a consola

Na limpeza da consola, utilize produtos de limpeza de vidros para limpar a consola do monitor e a caixa. Não vaporize o produto de limpeza de vidros directamente sobre o painel de controlo ou o monitor LCD. Deve desligar a alimentação antes de limpar o monitor.

⚠ **AVISO: A exposição da máquina de equilibrar a água, quer através de mangueira, balde, ou devido a condições climatéricas, pode causar o risco de choque eléctrico para o operador ou outras pessoas que se encontrem por perto, e provocará danos no sistema eléctrico. Instale, guarde e opere a máquina de equilibrar apenas num local seco e abrigado.**

## Manutenção

### Face do cubo e veio do eixo

Mantenha o veio e a rosca da porca de orelhas limpos e lubrificados. Lubrifique o veio sem sujar a face do cubo. Seleccione “Limpar as Roscas do Veio” no ecrã principal “Equilíbrio”. Passe a beira de um pano entre as roscas enquanto o eixo é rodado lentamente pelo accionamento do motor. Se houver sinais de sujidade ou detritos nas roscas do eixo, o eixo deve ser limpo imediatamente antes de se montar uma roda.

⚠ **PRECAUÇÃO:** A limpeza incorrecta do eixo resultará na perda de força de fixação. Devido à força aplicada à roda pelo rolo de carga, é fundamental manter uma excelente força de fixação.

Após a limpeza, lubrifique o veio com uma camada de lubrificante ligeiro com Teflon®, tal como Super Lube®, da Loctite. Não lubrifique a superfície de montagem da face do cubo do eixo. Isto poderia provocar deslize entre a roda e a face do cubo. Mantenha a superfície de montagem da face do cubo limpa e seca.

### Manutenção ou assistência do localizador laser do ponto morto inferior para pesos com adesivo

**PRECAUÇÃO:** A utilização de controlos ou ajustamentos ou a realização de procedimentos que não estejam aqui especificados pode resultar em exposição perigosa a radiações.

Este Produto Laser é designado como sendo da Classe 1M durante todos os procedimentos de operação.

Nunca olhe directamente para o laser. Fazê-lo pode provocar lesões graves.

Não utilize um dispositivo reflectivo para intensificar ou redireccionar o laser.

Não utilize o laser se a tampa ou a vedação estiverem danificadas.

Não é necessária qualquer manutenção ou assistência para manter o laser do ponto morto inferior em conformidade.

Todas as acções de reparação e assistência devem ficar apenas a cargo da fábrica. O localizador do laser do ponto morto inferior não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador.

A unidade nunca deverá ser aberta ou modificada.

## Manutenção dos cones de montagem

Mantenha os cones de montagem limpos e lubrificados. Lubrifique-os com uma camada de lubrificante ligeiro com Teflon®, tal como Super Lube®, da Loctite.

Não use os cones de maneiras não descritas neste manual de operação. Tal poderia provocar danos nos cones de montagem, impossibilitando a montagem adequada da roda.

# ESPAÑOL

## Presentación

### Introducción

Este manual proporciona al propietario y al operador del equipo instrucciones prácticas y de seguridad para el uso y el mantenimiento de la equilibradora de ruedas Hunter GSP9200. Lea y familiarícese con el contenido de este manual antes de empezar a trabajar con el GSP9200.

El propietario del GSP9200 es el único responsable de organizar la formación técnica correspondiente. El equipo GSP9200 sólo deben manejarlo técnicos cualificados con la formación necesaria. El propietario y los encargados de gestión son los únicos responsables de llevar un registro del personal cualificado.

Este manual presupone que el técnico ya ha recibido la formación pertinente sobre los procedimientos básicos de equilibrado.

### Por su seguridad

#### Definiciones de peligro

Esté pendiente de los símbolos siguientes:

> ⚠ **PRECAUCIÓN:** Situaciones de riesgo o prácticas no seguras que podrían derivar en lesiones personales leves o en daños en el producto o la propiedad.

> ⚠ **ADVERTENCIA: Situaciones de riesgo o prácticas no seguras que podrían derivar en lesiones personales graves e incluso la muerte.**

> ⚠ **PELIGRO: Situaciones de riesgo inmediato que derivarán en lesiones personales graves e incluso la muerte.**

Estos símbolos identifican situaciones que podrían ser perjudiciales para su seguridad o hacer que el equipo resulte dañado.

#### INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Lea todas las instrucciones antes de trabajar con el GSP9200. Lea y respete las instrucciones y advertencias incluidas en la documentación de servicio, funcionamiento y especificaciones de los productos con los que se utiliza el GSP9200 (por ejemplo, fabricantes de automóviles, fabricantes de neumáticos, etc.).

No haga funcionar el equipo si el cable está dañado o si se el equipo se ha caído o dañado de alguna forma hasta que un representante del servicio técnico de Hunter lo haya examinado.

Desenchufe siempre el equipo de la corriente eléctrica cuando no lo esté utilizando. No tire nunca del cable para desenchufarlo de la toma de corriente eléctrica. Coja el enchufe y tire de él para desconectarlo.

Si fuera necesario utilizar un cable de extensión, deberá ser un cable que admita una potencia de corriente igual o superior a la del equipo. Los cables con una capacidad inferior a la potencia del equipo podrían calentarse. Hay que tener cuidado para que el cable quede de tal forma que no haya posibilidad de tropezar con él y desenchufarlo.

Verifique si la conexión a tierra del circuito de alimentación eléctrica y de la toma de corriente es adecuada.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no utilice el equipo en superficies mojadas ni lo exponga a la lluvia.

Verifique si el circuito de alimentación eléctrica correspondiente tiene la misma tensión y amperaje que los indicados en la equilibradora antes de ponerla en funcionamiento.

> ⚠ **ADVERTENCIA: NO MODIFIQUE DE NINGUNA FORMA EL ENCHUFE ELÉCTRICO. Si el cable eléctrico se enchufa en un circuito de alimentación incorrecto, el equipo resultará dañado y podría derivar en lesiones personales.**

Para reducir el riesgo de incendio, no haga funcionar el equipo cerca de recipientes de líquidos inflamables (gasolina) abiertos.

Lea y respete todas las etiquetas de precaución y advertencia pegadas en el equipo y en las herramientas. Un uso incorrecto de este equipo podría causar lesiones personales y acortar la vida útil de la máquina equilibradora.

Guarde siempre todas las instrucciones con la unidad.

Asegúrese de que todas las etiquetas informativas, pegatinas y avisos están limpios y claramente visibles.

Para evitar accidentes o daños en la equilibradora, utilice únicamente los accesorios recomendados del Sistema de control de vibraciones Hunter serie GSP9200.

Use el equipo únicamente como se explica en este manual.

No se ponga nunca de pie sobre la equilibradora.

Utilice calzado antideslizante de seguridad cuando trabaje con la equilibradora.

Asegúrese de mantener el pelo, ropa suelta, corbatas, joyas, dedos y todas las partes del cuerpo alejados de todas las piezas móviles.

No coloque herramientas, contrapesos ni otros objetos en la cubierta de seguridad cuando la equilibradora está en funcionamiento.

UTILICE SIEMPRE GAFAS DE SEGURIDAD APROBADAS POR LA OSHA. Las gafas con lentes que sólo son resistentes a los impactos NO son gafas de seguridad.

Conserve la cubierta de seguridad y su sistema de bloqueo de seguridad en buen estado de funcionamiento.

Verifique si la rueda está bien montada y si el sistema de fijación está bien apretado antes de hacer girar la rueda.

La cubierta de seguridad debe estar cerrada antes de pulsar la tecla verde de inicio “START” situada en la esquina delantera derecha de la consola para hacer girar la rueda.

La función de inicio automático de la cubierta hará que el eje de la equilibradora gire automáticamente cuando se cierre la cubierta. Para que pueda tener lugar un siguiente inicio automático, la cubierta de seguridad se tiene que haber levantado a la posición de apertura total y luego haberse cerrado.

Levante la cubierta de seguridad sólo después de que la rueda se haya detenido por completo. Si levanta la cubierta de seguridad antes de que el giro haya terminado, los valores de contrapeso no aparecerán en la pantalla.

No deje que el cable cuelgue sobre ningún borde o filo ni que entre en contacto con palas de ventilador ni colectores calientes.

La tecla roja de parada “STOP”, situada en la esquina delantera derecha del conjunto LCD, se puede utilizar para paradas de emergencia.

> ⚠ **PELIGRO: No acceda a la zona de debajo de la cubierta cuando la equilibradora esté realizando una medición de alabeo o giro de equilibrado.**

**CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES**.

## Sistemas eléctricos

El GSP9200 está fabricado para funcionar con una tensión y un amperaje específicos.

Asegúrese de que el circuito de alimentación eléctrica correspondiente tiene la misma tensión y amperaje que los indicados en la máquina equilibradora.

> ⚠ **ADVERTENCIA: NO MODIFIQUE DE NINGUNA FORMA EL ENCHUFE ELÉCTRICO. Si el cable eléctrico se enchufa en un circuito de alimentación incorrecto, el equipo resultará dañado.**

Asegúrese de que el circuito de alimentación eléctrica y la toma de corriente correspondiente están debidamente conectados a tierra.

Para evitar la posibilidad de lesiones por descargas eléctricas o daños en el equipo cuando se realiza el mantenimiento de la equilibradora, hay que desconectar la alimentación; para ello, desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente eléctrica.

Después de realizar las tareas de mantenimiento, asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado de la equilibradora está en la posición de apagado “O” antes de enchufar el cable de alimentación a la toma de corriente eléctrica.

Este dispositivo está clasificado como de Clase A para emisiones radiadas.

Si se produjeran interferencias de radio, las lecturas de la pantalla podrían parpadear. Es normal.

## Información y ubicación de pegatinas

### Lado derecho

La pegatina informativa 128-963-2 indica el diámetro, peso y velocidad de rotación máximos de la rueda que admite el equipo GSP9200.

La pegatina informativa 128-605-2-00 advierte al usuario de que el eje puede empezar a girar si se pisa el pedal y también advierte de que se mantenga alejado de los componentes de fijación cuando el eje Quick-Thread™ esté girando.

**Imagen 1**

### Lado izquierdo

La pegatina informativa 128-391-2-00 advierte de que la unidad podría iniciarse automáticamente al cerrar la cubierta si se ha activado la función de inicio automático de la cubierta.

Las pegatinas informativas 128-229-2 y 128-905-2 actúan conjuntamente para advertir al usuario de que no debe quitar el tornillo porque se podría producir una descarga eléctrica.

**Imagen 2**

### Parte posterior

La pegatina informativa 128-907-2 advierte al usuario de que debe colocar el GSP9200 en el suelo del garaje y no en una zona encastrada para evitar la posibilidad de que los humos inflamables ardan.

Las pegatinas informativas 128-229-2 y 128-905-2 actúan conjuntamente para advertir al usuario de que no debe quitar el tornillo porque se podría producir una descarga eléctrica.

**Imagen 3**

## Medidas de precaución específicas / Fuente de alimentación

El GSP9200 está diseñado para funcionar con una fuente de alimentación de 230 voltios (208 - 240), monofásica, 50/60 Hz entre los conductores de alimentación del cable. El cable de alimentación suministrado usa un conector de cierre por torsión (twist lock), NEMA L6-20P. Esta máquina debe conectarse a un circuito derivado de 20 A. Consulte todas las cuestiones relacionadas con la fuente de alimentación con un electricista debidamente certificado.

> ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para garantizar un funcionamiento seguro, es esencial disponer de una conexión a tierra de protección a través del conductor de puesta a tierra del cable de alimentación. Use exclusivamente cables de alimentación que estén en buen estado.

NOTA: Para obtener más información sobre la conversión de un enchufe NEMA L6-20P monofásico a un enchufe NEMA L15-20P trifásico *consulte la Publicación 5350T, "NEMA L6-20P to NEMA L15-20P Power Plug Conversion Instructions" (Instrucciones para convertir enchufes de alimentación NEMA L6-20P en NEMA L15-20P).*

## Medidas de precaución específicas / Indicador láser de PMI

El indicador láser de punto muerto inferior (PMI) es un láser de clase 1M diseñado para facilitar la aplicación de contrapesos adhesivos. El láser no es una pieza ajustable ni que se pueda reparar en las instalaciones del cliente.

Tenga cuidado con los materiales reflectantes que rodean el láser y no mire nunca directamente al rayo del láser.

**Imagen 4**

## Encendido / Apagado del equipo

El interruptor de encendido/apagado se encuentra en la parte posterior de la unidad. Para encender la equilibradora, pulse el interruptor de encendido/apagado hacia el lado "I". Para apagar la equilibradora, pulse el interruptor de encendido/apagado hacia el lado "O".

El sistema necesita unos treinta y cinco segundos para iniciarse.

Tras la autocomprobación que realiza el equipo GSP9200, aparecerá la pantalla con el logotipo indicando que la unidad está lista para su utilización.

**Imagen 5**

## Instalación y mantenimiento del equipo

La instalación debe realizarla un representante autorizado por la fábrica.

El mantenimiento de las piezas incluidas en este equipo no los puede realizar el propio usuario. Todas las reparaciones deben ser realizadas por un representante cualificado del servicio técnico de Hunter.

## Especificaciones del equipo

### Eléctricas

| | |
|---|---|
| Tensión: | 230 voltios (208 - 240), monofásica, 50/60 Hz |
| Amperaje: | 15 amperios |
| Vatiaje: | 3.450 vatios (máximo) |

### Aire

| | |
|---|---|
| Requisitos de presión del aire: | 6,9 - 12,0 bares (100 - 175 psi) |
| Consumo de aire aproximado: | 4 cfm (110 litros/minuto) |

### Atmosféricas

| | |
|---|---|
| Temperatura: | 0 °C a +50 °C (+32 °F a +122 °F) |
| Humedad relativa: | Hasta el 95% sin condensación |
| Altitud: | Hasta 1.829 m (6.000 pies) |

### Nivel de presión acústica

El equivalente de presión acústica con ponderación A continua en la posición del operador no excede los 70 dB (A).

## Resumen de seguridad

### Explicación de los símbolos

Los siguientes símbolos pueden aparecer en el equipo.

Corriente alterna.

Terminal de conexión a tierra.

Terminal de conductor protector.

I Encendido (alimentación de corriente).

Apagado (alimentación de corriente).

Riesgo de descarga eléctrica.

Interruptor de stand-by.

No diseñado para conectarse a la red de telecomunicaciones pública.

# Componentes del equipo GSP9200

**Imagen 6**

| | |
|---|---|
| **a) Ganchos para accesorios** | **b) Bandeja para contrapesos** |
| **c) Soporte para la impresora (opcional)** | **d) Teclas de función** |
| **e) Conjunto LCD** | **f) Cubierta de seguridad** |
| **g) Brazo de medición exterior Dataset** | **h) Eje** |
| **i) Brazo de medición interior Dataset** | **j) Pedal de bloqueo del eje** |

## Accesorios estándar de Quick-Thread™

**Imagen 7**

A. 106-82-2 Retén protector para el adaptador pequeño

B. 175-353-1 Adaptador de polímero (4,5 pulg. D.E.)

C. 76-433-3 Sistema de fijación de roscado rápido con asas

D. 221-658-2 Cabezales de martillo (4)

E. 46-320-2 Separadores

F. 221-589-2 Alicate/martillo para contrapesos

G. 221-659-2 Rascador de adhesivo del contrapeso

H. 223-68-1 Arandela de presión

I. 65-72-2 Contrapeso de calibración

NOTA: Las máquinas equilibradoras de ruedas Hunter no incluyen un conjunto estándar de adaptadores de montaje.

Para obtener información sobre accesorios opcionales, *consulte Wheel Balancer Brochure (Folleto de equilibradora de ruedas), Publicación 3203T*.

# Funcionamiento de la consola

## Uso de las teclas de función

Las “teclas de función”, situadas en la consola del soporte LCD, justo debajo de la pantalla LCD, ponen en manos del operador el control de la equilibradora. Las teclas se identifican como:




Tecla K1

Tecla K2

Tecla K3

Tecla K4

Tecla de desplazamiento por los menús

Tecla Start (Inicio)

Tecla Stop (Parada)

Tecla Restablecer

Las etiquetas de los cuatro menús que aparecen en la parte inferior de cada pantalla de vídeo se conocen como “etiquetas de teclas de función”. Cada etiqueta indica la acción realizada por el programa cuando se pulsa la tecla K1, K2, K3 o K4 correspondiente.

Lo que aparece entre las etiquetas “K2” y “K3” sirve para indicar cuántas filas de etiquetas hay disponibles. La mayoría de las pantallas sólo dispone de una o dos filas, pero hay pantallas que podrían tener más. La casilla verde indica la fila seleccionada en ese momento.

La fila de menús cambia si se pulsa la tecla de desplazamiento por los menús, . Cuando se pulsa esta tecla, las etiquetas de menús cambian a la siguiente fila de abajo. Si la última fila está seleccionada, las etiquetas de menús pasan a la primera fila.

A lo largo de este manual, si el sistema le indica que pulse “nnnnnnn” quiere decir que pulse la tecla de función con la etiqueta “nnnnnnn”. Si la etiqueta requerida no se encuentra en el menú activo, pulse para cambiar de fila hasta que aparezca la etiqueta en cuestión.

**Imagen 8**

## Pantalla de equilibrado principal

**Imagen 9**

| | |
|---|---|
| **A) Colocación de contrapesos** | **B) Dimensiones de la rueda** |
| **C) Contrapesos necesarios para la corrección** | **D) Teclas de función Split-Weight** |
| **E) Tipo de contrapesos** | **F) Gramos u onzas** |
| **G) Estático o dinámico** | **H) Indicador de fuerzas de equilibrado SmartWeight** |

## Uso del botón de control

El botón de control se encuentra a la derecha de las teclas de función. Este botón permite acceder a las opciones de la pantalla e introducir datos manualmente. Las opciones de pantalla disponibles dependen de la programación de la equilibradora.

**Imagen 10**

| | |
|---|---|
| **A) Tecla de función K1** | **B) Tecla de función K2** |
| **C) Tecla de desplazamiento por los menús** | **D) Tecla de función K3** |
| **E) Tecla de función K4** | **F) Tecla Restablecer** |
| **G) Tecla Start (Inicio)** | **H) Tecla Stop (Parada)** |
| **I) Botón de control** | |

Al apretar el botón de control, se va pasando por las distintas opciones disponibles en la pantalla principal actual. Si se gira el botón de control hacia la derecha o hacia la izquierda, se cambia la opción seleccionada en la pantalla.

**Imagen 11**

| | |
|---|---|
| **A) Gramos/Onzas** | **B) Estático/Dinámico** |
| **C) Equilibrado estándar/SmartWeight** | |

Por ejemplo, en la pantalla principal “Equilibrar”, si se aprieta el botón de control se pasará por las opciones de gramos a onzas, de estático a dinámico, y de equilibrado estándar a SmartWeight. Una vez seleccionada la opción deseada, el ajuste se puede realizar girando el botón de control. La opción “seleccionada” es la que aparece con el icono de una mano al lado.

## Restablecimiento del programa

El programa de equilibrado de ruedas se puede restablecer en cualquier momento con la tecla R de la consola del soporte LCD, justo debajo de la pantalla LCD. Para restablecer la equilibradora, pulse la tecla Restablecer dos veces en un periodo máximo de cuatro segundos sin pulsar ninguna otra tecla de función entre ambas pulsaciones. Esto evita la posibilidad de que el sistema se restablezca si, por error, la tecla se pulsa una sola vez.

Cuando se restablece la equilibradora, la información recopilada para el equilibrado de rueda en curso se borra y la pantalla vuelve a mostrar la pantalla del logotipo.

# Descripción general del equilibrado

## Fuerzas de equilibrado

### Teoría de equilibrado: Desequilibrio estático

Como la palabra "estático" indica, el neumático se equilibrará en reposo. Por ejemplo, si un conjunto inmóvil se encuentra centrado sobre un cono y está en equilibrio, estaría en equilibrio estático. Un “equilibrador de burbuja” está diseñado para equilibrar estáticamente un conjunto de neumático/rueda.

**Imagen 12**

**A) Límite de fuerza estática** **B) Fuerza estática**

**C) Vista frontal**

**Imagen 13**

**A) Fuerza de desequilibrio** **B) Desequilibrio estático**

**C) Vista frontal**

**Imagen 14**

**A) Desgaste anormal**

El desequilibrio estático se produce cuando una cantidad del contrapeso se acumula en el centro del conjunto de neumático/rueda y provoca un desequilibrio. A medida que ese contrapeso gira, se crean fuerzas centrífugas que hacen que la rueda se eleve cuando el contrapeso alcanza el punto muerto superior. Este movimiento de elevación hace que el conjunto de neumático/rueda “ascienda y descienda” provocando un rebote. Esta condición de desequilibrio estático se hace evidente por la “vibración” o movimiento de subida-bajada del volante. Estas vibraciones también pueden resultar evidentes en la carrocería, con o sin que el volante vibre.

Si un vehículo con un neumático con desequilibrio estático se conduce durante un periodo prolongado de tiempo, podría causar un “desgaste anormal” de la banda de rodadura del neumático, provocar vibraciones y afectar negativamente a la conducción.

El equilibrado estático por sí solo es un procedimiento que no se suele recomendar. Por ejemplo, se suele colocar un solo contrapeso en la posición interior del contrapeso con fines cosméticos. Ésta no es una práctica recomendada y generalmente implica que el conjunto no tiene el equilibrio dinámico adecuado. El conjunto puede aún experimentar un desequilibrio de lado a lado cuando el vehículo está en movimiento que provocará oscilaciones y vibraciones no deseables.

### Teoría de equilibrado: Desequilibrio dinámico

Básicamente, el desequilibrio dinámico es una condición en la que uno o más puntos del conjunto de neumático/rueda son más pesados, lo cual provoca un desequilibrio de fuerzas o una oscilación de desequilibrio. A continuación se muestra un conjunto de neumático/rueda con dos puntos pesados que tienen el mismo contrapeso a una distancia de 180 grados radialmente entre sí, pero en lados opuestos. A medida que este conjunto gira, las fuerzas centrífugas provocan una oscilación de desequilibrio importante, pero la fuerza de desequilibrio (así como el desequilibrio estático) será de cero. Una rueda afectada de esta forma hará que se sienta una oscilación o vibración en el volante. Un desequilibrio dinámico excesivo de este tipo crea una vibración que se transmite a través de los componentes de la suspensión a los ocupantes del vehículo, especialmente cuando éste circula a alta velocidad.

**Imagen 15**

**A) Límite de fuerza dinámica** **B) Fuerza dinámica**

**C) Gráfico de fuerza dinámica**

**Imagen 16**

**A) Oscilación de desequilibrio (par de torsión o torsión lateral)** **B) Desequilibrio estático cero con gran desequilibrio dinámico**

**C) Vista frontal**

Las equilibradoras “dinámicas” modernas giran la rueda para medir tanto la fuerza de desequilibrio hacia arriba y abajo, como el desequilibrio relacionado con la oscilación o vibración (lado a lado).

Las equilibradoras dinámicas informan al operador de que coloque los contrapesos necesarios para realizar la corrección en las posiciones interior y exterior correspondientes de la llanta para eliminar tanto las vibraciones de desequilibrio (estático) como la oscilación de desequilibrio (dinámico).

**Imagen 17**

**A) Fuerza de desequilibrio (oscilación o torsión lateral)** **B) Desequilibrio estático (vibración) +**

**Desequilibrio dinámico (oscilación) =**

**Desequilibrio dinámico**

**C) Vista superior** **D) Fuerza de desequilibrio estático (vibración)**

## Tecnología de equilibrado SmartWeight™

La tecnología de equilibrado SmartWeight™ es un método de reducción de fuerzas de la rueda durante el proceso de equilibrado. Esto tiene como resultado una reducción de los contrapesos que hay que utilizar y menos tiempo en el proceso de equilibrado de los neumáticos.

SmartWeight no es un procedimiento, lo que hace es medir las fuerzas de la oscilación lateral y las vibraciones hacia arriba-abajo, y calcula el contrapeso necesario para reducir esas fuerzas. De

esta manera, se reduce la cantidad de contrapeso que se ha de aplicar, el tiempo y los giros de comprobación, las existencias de contrapesos que hay que tener disponibles, y se ahorra al taller tiempo y dinero.

SmartWeight puede reducir el número de pasos comprendidos en el proceso de equilibrado.

Los modos estático y sin redondeo se eliminan para simplificar la operación. En el modo SmartWeight siempre se deben introducir dos posiciones para los contrapesos durante la medición de la rueda. El resto de las funciones se realizan igual que en los métodos de equilibrado tradicionales.

SmartWeight también calculará la cantidad de contrapesos que se ha ahorrado con el tiempo. En la pantalla de "información", puede consultar un histograma en el que se muestran las estadísticas sobre las unidades de contrapesos que se han ahorrado.

### Sensibilidad del desequilibrio estático y dinámico

Por regla general, para lograr el mejor equilibrado en un conjunto de neumático y rueda de tamaño estándar (llanta de 15 pulg.):

- El desequilibrio estático residual debe ser inferior a 1/4 de onza.
- El desequilibrio dinámico residual debe ser inferior a 3/4 de onza.

El desequilibrio dinámico residual es preferible al desequilibrio estático restante.

Haría falta un desequilibrio dinámico residual mucho mayor para provocar vibraciones iguales a las que provocaría la misma proporción de desequilibrio estático.

Cuanto mayor sea el diámetro en el que se va a colocar el contrapeso, menor será la cantidad de contrapeso necesario para corregir el desequilibrio.

Cuanto mayor sea la distancia entre las dos posiciones en las que se va a colocar el contrapeso, menor será la cantidad de contrapeso necesario para corregir el desequilibrio.

Si el equilibrado estático es la única opción posible, verifique siempre que el desequilibrio dinámico residual restante se encuentra dentro de una tolerancia aceptable.

NOTA: El equilibrado SmartWeight realiza esta comprobación automáticamente.

## Planos de contrapeso dinámico SmartWeight™

SmartWeight requiere que el operador introduzca dos planos de contrapeso. Este método de equilibrado determina automáticamente si uno o los dos planos de contrapeso requieren que se añada un contrapeso. Así se elimina el equilibrado estático de un solo plano con "tolerancia", que por sí solo podría no ser suficiente para solucionar el problema de las vibraciones.

La equilibradora GSP9200 ofrece dos modos principales de equilibrar los neumáticos:

- Tecnología de equilibrado SmartWeight™
- Tecnología de equilibrado tradicional

Ambos métodos pueden equilibrar los neumáticos dinámicamente. La principal diferencia es que SmartWeight reducirá la cantidad de contrapesos necesarios para realizar la corrección en una situación de equilibrado de rueda básico.

## Métodos de instalación de ruedas en el vehículo

### Centrado en el buje

Una rueda con centrado en el buje se alinea respecto al buje mediante el calibre central de la rueda. El peso del vehículo descansa en el calibre del buje. La holgura entre el calibre del buje y el buje propiamente dicho de una rueda con centrado en el buje es entre 0,003 y 0,004 pulgada. Una rueda con centrado en el buje se identifica retirando las tuercas de apriete (o pernos) y moviendo la rueda hacia arriba, abajo y de lado a lado. Si hay poco o ningún movimiento, la rueda está centrada en el buje.

Para verificar si la rueda está centrada en el buje:

- Retire las tuercas de apriete (o pernos) e intente mover la rueda hacia arriba/abajo, y de lado/lado en el buje.
- Si la rueda no muestra signos apreciables de movimiento en torno o próximo al eje central del buje, debe considerarse que está centrada en el buje.
- Una rueda con centrado en el buje tendrá muy poca holgura (0,003 – 0,004 pulg.) o un ajuste mínimo en el buje.

### Centrado en las tuercas

Una rueda con centrado en las tuercas se identifica quitando las tuercas de apriete (o pernos) y moviendo la rueda hacia arriba, abajo y de lado a lado. Si el movimiento en torno al buje es evidente, la rueda se ha centrado en el vehículo mediante las tuercas o los espárragos de la brida del eje.

SUGERENCIA: Cuando se monta una rueda con centrado en las tuercas en un vehículo, hay que tener muchísimo cuidado para asegurarse de que las tuercas de apriete (pernos) se aprietan de forma uniforme, al tiempo que se gira la rueda.

Utilice un patrón de "apriete por pasos" en forma de estrella para lograr la especificación de par de apriete correcto.

Para verificar si la rueda está centrada en las tuercas:

- Retire las tuercas de apriete (o pernos) e intente mover la rueda hacia arriba/abajo, y de lado/lado en el buje.
- Una rueda con centrado en las tuercas mostrará un movimiento notable.

# Procedimientos de equilibrado

## Montaje de la rueda en el eje de la equilibradora

**PRECAUCIÓN:** Use únicamente conos y accesorios que hayan sido específicamente diseñados para el modelo GSP9200.

Un equilibrado correcto exige que el conjunto de neumático/rueda esté centrado en la equilibradora. El principal objetivo del operador de la equilibradora es centrar la rueda en el buje y en el eje, con el mejor método a su disposición. Si la rueda se monta descentrada, se obtendrán unas mediciones incorrectas de las condiciones de desequilibrio y alabeo.

Retire los contrapesos que haya en la rueda, las piedras y la suciedad que haya acumulada en la banda de rodadura del neumático, y limpie el hueco de la rueda. Inspeccione el interior de la rueda para ver si hay un exceso de suciedad y residuos acumulados. Retírelos si es necesario antes de proceder con el equilibrado.

Un equilibrado preciso depende de que el centrado de la rueda se haya realizado correctamente. Seleccione el cono correcto para el montaje de la rueda; para ello, colóquelo en el hueco de la rueda que se va a equilibrar.

NOTA: Si el cono y los adaptadores básicos no se ajustan a la rueda, será necesario utilizar adaptadores de centrado adicionales. Una rueda que no se puede centrar correctamente, no se podrá equilibrar correctamente. Todas las equilibradoras requieren adaptadores de centrado adicionales para centrar correctamente determinados tipos de ruedas.

### Instalación manual de la rueda

Con la cubierta de seguridad de la rueda abierta, coloque el cono de montaje de la rueda en el eje, contra el muelle interior. Coloque la rueda con la superficie interior orientada hacia la equilibradora y centrada en el cono.

Instale el adaptador de plástico y el sistema de fijación en el eje, contra la rueda, y fije el conjunto completo apretando todo lo posible el sistema de fijación.

Pise y mantenga pisado el pedal Spindle-Lok® al tiempo que aprieta el sistema de fijación. Si se mantiene el eje bloqueado mientras se aprieta el sistema de fijación, se mejora la precisión del centrado.

Haga girar la rueda lentamente hacia usted al tiempo que aprieta el sistema de fijación. Esto mejora la precisión del centrado de la rueda, puesto que la rueda puede girar hacia el ángulo del cono, en lugar de forzarla para deslizarse por el cono.

## Instalación de la rueda con el sistema de fijación de ruedas Quick-Thread®

**ADVERTENCIA: Manténgase alejado de los componentes de fijación cuando el eje esté girando con el sistema Quick-Thread.**

Eleve el conjunto de rueda sobre el eje como hace normalmente, sin enroscar el sistema de fijación.

Con la mano izquierda, sujete la llanta sobre el cono para que el contrapeso de la llanta no recaiga sobre el eje y permitir el máximo recorrido del sistema de fijación de roscado rápido.

Coloque el sistema de fijación en el eje y hágalo girar una vuelta completa en las roscas del eje.

Con la mano derecha, sujete un asa del sistema de fijación al tiempo que levanta la llanta.

NOTA: Los conjuntos de rueda más pesados pueden requerir una elevación adicional para evitar que el par motor limitado por el software detenga el giro del eje.

Pise suavemente el pedal dos veces y el eje girará para instalar el sistema de fijación y ahorrar tiempo de enroscado.

Si pisa el pedal una sola vez en los tres primeros segundos del giro hará que se invierta la dirección del giro. Si pisa el pedal una sola vez después de los tres primeros segundos de giro, se detendrá el giro.

El giro del eje con el sistema Quick-Thread se detendrá cuando los componentes de fijación entren en contacto con la rueda, o cuando se pise el pedal del freno durante más de medio segundo.

**PRECAUCIÓN:** Quick-Thread no aprieta el sistema de fijación. En el giro con el sistema Quick-Thread, el par de apriete admitido es mínimo. Por tanto, el sistema de fijación debe apretarse manualmente antes de proceder con el equilibrado.

## Instalación de la rueda con el sistema de fijación de ruedas Auto-Clamp® (opcional)

Con la cubierta de seguridad de la rueda abierta, coloque el cono de montaje de la rueda en el eje de la equilibradora, contra el muelle interior. Coloque la rueda con la superficie interior orientada hacia la equilibradora y centrada en el cono.

Instale el adaptador de fijación de plástico y el dispositivo Auto-Clamp™ deslizándolos en el eje con el adaptador de fijación presionado contra la rueda. Gire el conjunto Auto-Clamp hasta que quede bloqueado en su sitio en el eje. Fije la rueda pisando suavemente el pedal Spindle-Lok® dos veces; esto hará que se acople el eje de accionamiento neumático deslizando el conjunto Auto-Clamp de forma ajustada contra la rueda.

**Imagen 18**

Para retirar el conjunto Auto-Clamp, pise suavemente el pedal Spindle-Lok® para liberar el eje de accionamiento neumático. Apriete las palancas para liberar las fijaciones Auto-Clamp del eje, y deslice el conjunto hasta sacarlo del eje.

### Funciones de detección de errores de montaje

Para verificar que el conjunto de neumático/rueda se está centrando, vuelva a montar el conjunto de neumático/rueda y compruebe los resultados. ¿Tiene lugar alguna de las situaciones siguientes?

La cantidad necesaria de contrapesos varía demasiado

La posición del contrapeso cambia

Si se produce alguna de esas situaciones, hay que verificar la precisión del centrado del conjunto de neumático/rueda.

En la pantalla de equilibrado, el operador puede decidir si desea realizar una comprobación de centrado CenteringCheck™. La función CenteringCheck™ confirmará automáticamente al operador si la rueda está centrada en la equilibradora (impidiendo así que se realice una medición incorrecta).

### Función de centrado de ruedas CenteringCheck® con posicionamiento y fuerzas de desequilibrio

La función CenteringCheck® se puede utilizar para inspeccionar cada montaje e identificar posibles errores de centrado, previniendo así que se realicen mediciones incorrectas.

CenteringCheck® se puede utilizar con el “disco rueda” (llanta) o con la “llanta montada en el conjunto del neumático”. Los mensajes que van apareciendo en pantalla le guiarán a lo largo del procedimiento como se indica a continuación:

Seleccione “Comprobar centrado” en el menú.

**Imagen 19**

Siga las indicaciones que van apareciendo en pantalla.

**Imagen 20**

Coloque la válvula en posición de las 12 en punto y, a continuación, pulse “Anotar posición de válvula”.

**Imagen 21**

Tras medir el alabeo de la llanta, el sistema le indicará que afloje la rueda y vuelva a apretarla media vuelta (aproximadamente 180 grados) respecto a la posición que tiene en ese momento.

**Imagen 22**

Pulse “Start” (Inicio) cuando esté listo para realizar las mediciones.

Una vez más, coloque la válvula en posición de las 12 en punto y, a continuación, pulse “Anotar posición de válvula”. Si la llanta está bien centrada, aparecerá la siguiente pantalla durante unos instantes.

**Imagen 23**

El GSP9200 pasará a continuación a la pantalla “Equilibrar”.

Si se detecta algún problema de centrado, aparecerá la siguiente pantalla.

**Imagen 24**

El procedimiento repetirá la comprobación de centrado un máximo de cuatro veces y siempre comparará la medición anterior con la siguiente. Si tras esos cuatro intentos, no se logra el centrado correcto, aparecerá la siguiente pantalla.

**Imagen 25**

Compruebe:

Si se está utilizando el cono/adaptador de montaje correcto para este modelo de rueda.

Si hay defectos en la rueda, como rebabas de metal que interfieren con el cono/adaptador.

Si hay suciedad o residuos que interfieren con el cono/adaptador.

Siga las indicaciones que irán apareciendo en pantalla y, a continuación, pulse “Reiniciar procedimiento”.

# Funciones y opciones de equilibrado

## Sistema de fijación de ruedas Quick-Thread™

Quick-Thread™ es una función de control “inteligente” mediante un motor de accionamiento CC que ofrece un roscado asistido por el motor para instalar y desmontar rápidamente el sistema de fijación del equipo GSP9200. Quick-Thread puede activarse o desactivarse en la pantalla “Programación”..

 **ADVERTENCIA: Manténgase alejado de los componentes de fijación cuando el eje esté girando con el sistema Quick-Thread.**

Eleve el conjunto de rueda sobre el eje como hace normalmente, sin enroscar el sistema de fijación.

Con la mano izquierda, sujete la llanta sobre el cono para que el contrapeso de la llanta no recaiga sobre el eje y permitir el máximo recorrido del sistema de fijación de roscado rápido.

Coloque el sistema de fijación en el eje y hágalo girar una vuelta completa en las roscas del eje.

Con la mano derecha, sujete un asa del sistema de fijación al tiempo que levanta la llanta.

NOTA: Los conjuntos de rueda más pesados pueden requerir una elevación adicional para evitar que el par motor limitado por el software detenga el giro del eje.

Pise suavemente el pedal dos veces y el eje girará para instalar el sistema de fijación y ahorrar tiempo de enroscado.

La dirección de giro del eje cambia cada vez que se utiliza. Para un funcionamiento normal, el giro del eje comenzará en la dirección correcta para la instalación del sistema de fijación. Si pisa el pedal una sola vez en los tres primeros segundos del giro hará que se invierta la dirección del giro. Si pisa el pedal una sola vez después de los tres primeros segundos de giro, se detendrá el giro.

El giro del eje con el sistema Quick-Thread se detendrá cuando los componentes de fijación entren en contacto con la rueda, o cuando se pise el pedal del freno durante más de medio segundo.

**PRECAUCIÓN:** Quick-Thread no aprieta el sistema de fijación. En el giro con el sistema Quick-Thread, el par de apriete admitido es mínimo. Por tanto, el sistema de fijación debe apretarse manualmente antes de proceder con el equilibrado.

NOTA: También debido al par motor limitado por el software, tendrá que **aflojar** el sistema de fijación antes de que Quick-Thread lo retire.

Quick-Thread no funcionará en las siguientes situaciones:

Si la equilibradora está en modo “Diagnósticos”, “Programación”, o cualquier otro procedimiento de calibración a excepción de “Servo-control de paro”.

Si alguno de los brazos de medición Dataset® no está en su “posición inicial” cuando el sistema está en las pantallas “Equilibrar”, “Alabeo actual y Alabeo con carga” o “Medir alabeo de rin”.

## Sistema de fijación de ruedas Auto-Clamping™ (opcional)

Auto-Clamp es un eje opcional equipado con un dispositivo de fijación neumático que elimina el roscado del sistema de fijación.

## Accionamiento por motor/servo-control de paro

La función de control inteligente del motor de accionamiento DC del equipo GSP9200 puede colocar y mantener el conjunto del neumático en su posición para colocar los contrapesos, aplicar diferentes cantidades de par y controlar la velocidad y dirección del eje.

Si la función de servo-control de paro está activada, cuando se pulsa la tecla de inicio “Start” con la cubierta en posición **elevada**, al tiempo que se muestran los contrapesos, el motor hará girar automáticamente la rueda hasta el siguiente plano de contrapeso y mantendrá el conjunto en esa posición para que se pueda colocar el contrapeso o marca.

La función de servo-control de paro se puede activar o desactivar en la pantalla principal “Programación”.

## Función Spindle-Lok®

Si se pisa el pedal se bloqueará el eje. Si se bloquea el eje se estabilizará la rueda para acoplarle los contrapesos en las posiciones exactas si se ha desactivado la función de posicionamiento automático de contrapesos, y permitirá apretar o aflojar el sistema de fijación. No utilice la función Spindle-Lok® como si fuera un freno que sirve para detener la rueda cuando ésta está girando.

NOTA: Si pisa el pedal se cancelará la función de servo-control de paro.

**PRECAUCIÓN:** Si utiliza la función Spindle-Lok® para detener la rueda cuando ésta está girando podrían producirse lesiones personales o daños en la máquina equilibradora.

## Función de inicio automático de la cubierta

La equilibradora se puede programar para que haga girar automáticamente la rueda al cerrar la cubierta. Tras un ciclo de giro, la cubierta se tendrá que abrir por completo para que la equilibradora pueda aplicar nuevamente la función de inicio automático.

Por razones de seguridad, la equilibradora no podrá iniciarse automáticamente en los modos “Calibración”, “Programación” y “Diagnósticos” si no se ha seleccionado un procedimiento de equilibrado, o si el tubo flexible de la Estación de inflado no se encuentra en su “posición inicial”.

La función de inicio automático al cerrar la cubierta se activa o desactiva en el procedimiento de “Programación”.

## Función de detección de buje flojo

Cuando el GSP9200 detecta que la rueda está floja, dejará de girarla automáticamente. Tendrá que apretar el sistema de fijación para poder continuar.

NOTA: Si el sistema de fijación parece estar apretado, retírelo y, a continuación, limpie y engrase la rosca del eje.

## Función Split Weight®

Pulse para dividir la cantidad de contrapesos que hace falta para corregir el desequilibrio en dos contrapesos de menor tamaño. La equilibradora ajusta el ángulo para producir la corrección sin redondeo que necesitaría la utilización de un único contrapeso antes de realizar la división. Esto proporciona una corrección exacta del desequilibrio sin tener que reducir el contrapeso. El desequilibrio sin redondeo se divide independientemente de si se han activado las opciones de tolerancia y redondeo. Por este motivo, Split Weight® es más preciso que aplicar un solo contrapeso con la opción de tolerancia o redondeo activada.

Split Weight® resulta especialmente útil cuando la cantidad de desequilibrio es grande o no disponible, por ejemplo 6 onzas. Split Weight® elimina el error derivado de colocar dos contrapesos de 3,0 onzas uno junto a otro, lo cual podría provocar un importante desequilibrio residual:

Use la función cuando la ubicación del contrapeso interfiera con un tapacubos o embellecedor, cuando un contrapeso sea demasiado grande, para evitar ajustar el contrapeso, o sustituirlo por un tamaño de contrapeso que no haya en el almacén.

## Indicador láser de PMI para contrapesos adhesivos

El láser servoactivado localiza automáticamente el PMI para facilitar la colocación rápida del contrapeso adhesivo.

El indicador láser de PMI muestra automáticamente una línea clara en el punto muerto inferior después de haber girado la rueda. El láser se apaga cuando la rueda vuelve a girar.


**PRECAUCIÓN:** La utilización de controles o ajustes, o la realización de procedimientos distintos a los indicados en este documento podrían provocar una exposición peligrosa a radiaciones.

Este producto láser está clasificado como producto de Clase 1M durante todos los procedimientos de funcionamiento.

No mire nunca directamente al láser. Si lo hace, podría sufrir lesiones graves.

**Imagen 26**

**Campos de radiación accesibles durante el funcionamiento:**

| | |
|---|---|
| Longitud de onda | 635-660 Nm |
| Potencia láser de clasificación | <390 uW a través de una apertura de 7 mm |
| Diámetro del rayo | <5 mm en la apertura |
| Divergencia | <1,5 mrad x <2 rad |
| Modo de rayo transversal | TEM00 |

**Imagen 27**

# Información del equipo

## Identificación del software

Si selecciona la opción “Identificar programa” en la pantalla del logotipo aparecerá la versión del software. Las marcas comerciales también aparecerán en esta pantalla.

**Imagen 28**

## Extracción e instalación del cartucho del programa

Retire la cubierta trasera del conjunto del soporte de la pantalla LCD; para ello, quite los seis tornillos #8. Ponga a un lado la cubierta posterior y el hardware de conexión.

Inserte el cartucho de programa en el conector del cartucho situado en el lateral de la placa, dentro del conjunto del soporte. Verifique si el cartucho de programa está bien conectado.

**Imagen 29**

**A) Cartucho de programa instalado** **B) Llave de seguridad instalada**

Instale la llave de seguridad electrónica suministrada en el zócalo de la placa, dentro del conjunto del soporte.

Teniendo cuidado de no atrapar ningún cable, vuelva a colocar la cubierta posterior en el conjunto del soporte utilizando los seis tornillos #8 que se quitaron anteriormente.

**TRAS LA INSTALACIÓN DEL CARTUCHO DE PROGRAMA:**
Consulte las opciones de programación seleccionando “Programación” en la pantalla principal “Equilibrar”. Cambie las opciones de programación para adaptarlas a sus necesidades. Pulse “Almacenar programación” para finalizar el procedimiento de “programación”..

NOTA: **El GSP9200 debe volver a calibrarse por completo tras realizar la instalación del cartucho de programa.** Se necesitará la herramienta de calibración 221-672-1.

## Programación de la equilibradora

La pantalla principal “Programación” contiene un cuadro de lista con opciones de programación y se puede seleccionar en la segunda fila de teclas de función de la pantalla principal “Logo”. A medida que las funciones se resaltan individualmente con “↑” o “↓”, los componentes de cada procedimiento de programación aparecen resaltados en amarillo en la ilustración del GSP9200.

Cambie las funciones de programación seleccionando “Fije el elemento seleccionado”. El cuadro gris de la parte superior del menú de configuración de elemento muestra la configuración actual de cada función. El cuadro azul que aparece en la mitad de la pantalla de configuración describe la opción resaltada en el cuadro de lista de debajo. Use las teclas de función para seleccionar la configuración deseada para cada función. Seleccione “Aceptar” cuando la opción deseada quede resaltada. Para salir de los procedimientos de programación y guardar los cambios realizados, seleccione la opción “Almacenar programación” en el menú. La pantalla regresará automáticamente a la pantalla “Logo”.

NOTA: La información de programación no se almacena hasta que se pulsa “Almacenar programación” en la pantalla “Programación” de la equilibradora de ruedas.

Para salir de los procedimientos de programación sin guardar los cambios realizados, seleccione la tecla “Cancelar” o, simplemente, restablezca el sistema.

### Idioma de la pantalla

Selecciona el idioma que se va a utilizar en las pantallas.

### Idioma de impresión

Selecciona el idioma que se va a utilizar en las impresiones.

### Selección del tamaño del papel de impresión

Selecciona el tamaño correcto del papel en el que se imprime.

### Función de inicio automático de la cubierta

Activa o desactiva el inicio automático del giro al cerrar la cubierta.

### Servo-control de paro

Activa o desactiva la función de control inteligente del motor de accionamiento DC para que gire automáticamente la rueda a las posiciones de contrapeso o marca ForceMatch. El servo-control de paro también se puede activar, lo cual permite empujar la rueda (aproximadamente 1/8 de revolución) para hacer que el control inteligente del motor de accionamiento DC gire automáticamente la rueda hasta las siguientes posiciones de contrapeso o marca ForceMatch. Se puede seguir pulsando la tecla de inicio "START" con esta función.

### Unidades de peso

Selecciona si los pesos de rueda se van a indicar en el sistema de unidades métrico o imperial.

# Calibración y mantenimiento

## Procedimientos de calibración

La pantalla principal "Calibración" se puede seleccionar pulsando la opción "Calibración" de la pantalla "Logo". La pantalla principal "Procedimientos de calibración" contiene un cuadro de lista de los procedimientos de calibración. A medida que los procedimientos se resaltan individualmente con "↑" o "↓", los componentes del equipo que se van a calibrar en cada procedimiento se muestran en amarillo en la ilustración del GSP9200.

La calibración se puede realizar en la equilibradora, en el brazo de medición interior Dataset y en el brazo de medición exterior Dataset.

Inicie los procedimientos de calibración seleccionando la opción "Iniciar procedimiento". Cuando termine la calibración, seleccione "Salir".

**Imagen 30**

En el transcurso de los procedimientos de calibración se puede seleccionar la opción "Paso anterior" para regresar al paso anterior.

El contrapeso de calibración utilizado para calibrar la equilibradora y el brazo de medición interior Dataset se guarda en una de las tuercas de soldadura situadas en la parte posterior del conjunto base, o en la bandeja para contrapesos.

**Imagen 31**

**A) Parte posterior de la equilibradora** **B) Peso de calibración**

**C) Tuerca de soldadura**

La calibración del brazo de medición Dataset® y del rodillo de carga requiere la herramienta de calibración opcional 221-672-1.

### Procedimiento de comprobación de calibración rápida

La comprobación Quick Cal™ se puede realizar en la pantalla principal "Logo" inmediatamente después del arranque inicial o de restablecer el sistema. Proporciona una forma rápida de comprobar la calibración de los sensores de fuerza utilizados en el equilibrado.

NOTA: La comprobación Quick Cal™ no comprueba la calibración del servo-control de paro, de los brazos de medición Dataset ni del rodillo de carga.

Instale el contrapeso de calibración en cualquiera de los lados de la placa frontal del buje, utilizando cualquiera de los orificios.

**Imagen 32**

**A) Peso de calibración** **B) Eje**

**C) O**

En la pantalla principal "Logo", cierre la cubierta y pulse "Start" (Inicio).

La pantalla le pedirá que verifique si desea realizar un giro rápido Cal-Check.

Pulse otra vez "Start" (Inicio) para realizar el giro de comprobación de calibración.

La pantalla mostrará "Calibración lista", lo cual indica que la equilibradora está calibrada y lista para ser utilizada.

NOTA: Si aparece "Calibración incorrecta", se tendrá que volver a calibrar la equilibradora.

Compruebe la exactitud del ángulo; para ello, verifique si cuando el indicador de posición del contrapeso se gira hasta el PMS (posición de las 12 en punto del reloj), el contrapeso de calibración se encuentra en la posición PMI (posición de las 6 en punto). Si el contrapeso de calibración se encuentra en una posición distinta al PMI, realice el procedimiento de calibración.

La comprobación Quick Cal™ ha finalizado.

## Limpieza de la consola

Para limpiar la consola, utilice una solución limpiacristales para la pantalla de la consola y la unidad. No pulverice la solución directamente en el panel de control ni en la pantalla LCD. Antes de limpiar la pantalla LCD, apague el equipo.

⚠ **ADVERTENCIA: Si la equilibradora queda expuesta al agua, ya sea mediante una manguera, cubo o lluvia, podría producirse un riesgo de descarga eléctrica para el operador o cualquier persona que se encuentre en sus proximidades; también podría dañarse el sistema eléctrico. Coloque, guarde y trabaje con la equilibradora en un lugar seco y protegido de la intemperie.**

# Mantenimiento

## Eje y superficie del buje del eje

Mantenga el eje y las roscas del sistema de fijación limpios y engrasados. Engrase el eje sin manchar la superficie del buje. Seleccione la opción “Limpiar la rosca del eje” en la pantalla principal “Equilibrar”. Pase la punta de un trapo por entre las roscas al tiempo que el motor de accionamiento hace girar lentamente el eje. Si detecta cualquier indicio de suciedad o residuo en las roscas del eje, límpielo inmediatamente antes de montar una rueda.

 **PRECAUCIÓN:** Si el eje no está bien limpio, podría no ejercer toda su fuerza de fijación. Debido a la fuerza aplicada a la rueda por el rodillo de carga, es fundamental disponer de una fuerza de fijación óptima.

Engrase el eje con una capa de lubricante ligero con Teflon® como Super Lube® de Loctite tras limpiarlo. No engrase la superficie de montaje del buje del eje. Podría hacer que haya resbalamiento entre la rueda y la superficie del buje. Mantenga la superficie de montaje del buje limpia y seca.

## Reparación o mantenimiento del indicador láser de PMI para contrapesos adhesivos

 **PRECAUCIÓN:** La utilización de controles o ajustes, o la realización de procedimientos distintos a los indicados en este documento podrían provocar una exposición peligrosa a radiaciones.

Este producto láser está clasificado como producto de Clase 1M durante todos los procedimientos de funcionamiento.

No mire nunca directamente al láser. Si lo hace, podría sufrir lesiones graves.

No utilice intencionadamente un dispositivo reflectante para aumentar la potencia del láser o para dirigirlo hacia otro punto.

No haga funcionar el láser si la cubierta o la junta de sellado están dañadas.

No se precisa ninguna tarea de mantenimiento ni reparación para la conformidad del láser de PMI.

Cualquier reparación o tarea de mantenimiento necesaria debe realizarse únicamente en la fábrica. El indicador láser de PMI no incluye ninguna pieza que se pueda reparar en las instalaciones del cliente.

La unidad no debe abrirse ni modificarse bajo ninguna circunstancia.

# Mantenimiento del cono de montaje

Mantenga los conos de montaje limpios y engrasados. Engrase el cono con una capa de lubricante ligero con Teflon® como Super Lube® de Loctite.

No utilice los conos de ninguna forma distinta a las descritas en este manual de funcionamiento. Si lo hace, podría dañar el cono de montaje e imposibilitar el montaje correcto de la rueda.

# SVENSKA

## Komma igång

### Inledning

Den här instruktionsboken innehåller praktiska och säkra instruktioner för användning och underhåll av hjulbalanseraren GSP9200 från Hunter. Läs och bekanta dig med innehållet i den här handboken innan du börjar använda GSP9200.

Det är GSP9200:s ägare som ansvarar för arrangemang av teknisk utbildning. GSP9200 ska endast användas av kvalificerade och utbildade tekniker. Det är uteslutande ägare och ledning som ansvarar för att bibehålla rapporter om personalens utbildning.

Den här handboken förutsätter att teknikern redan har utbildats i grundläggande balanseringsprocedurer.

### Säkerhetsinformation

#### Riskdefinitioner

Håll utkik efter följande symboler:

 **OBS!** Riskabla eller osäkra procedurer som kan orsaka smärre personskador eller skador på produkt eller egendom.

 **VARNING: Riskabla eller osäkra procedurer som kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall.**

 **FARA: Omedelbar fara som orsakar allvarlig personskada eller dödsfall..**

De här symbolerna identifierar situationer som kan vara farliga för dig och/eller skada utrustningen.

#### VIKTIGA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Läs alla instruktioner innan du börjar använda GSP9200. Läs och följ de instruktioner och varningar som medföljer service-, användnings- och specifikationsdokumenten för de produkter som denna GSP9200 används med (dvs. biltillverkare, däcktillverkare, osv.).

Använd inte utrustning med skadad sladd eller utrustning som har tappats i golvet eller skadats förrän den har undersökts av en servicerepresentant från Hunter.

Koppla alltid ur utrustningen från nätuttaget när den inte används. Dra aldrig i sladden när du ska koppla ur utrustningen från nätuttaget. Fatta tag om själva kontakten och dra ut den.

Om du måste använda förlängningssladd ska du använda en nätsladd med strömmärkdata som motsvarar eller överstiger utrustningens. Sladdar med lägre strömmärkdata kan överhettas. Var noga med att placera sladden så att ingen snavar över den eller råkar dra i den.

Kontrollera att strömkretsen och uttaget är ordentligt jordade.

För att minska risken för elstötar bör du inte använda utrustningen på fuktiga ytor eller utsätta den för regn.

Innan utrustningen tas i drift ska du kontrollera att strömkretsen har samma strömmärkdata för volt och ampere som anges på balanseraren.

 **VARNING: MODIFIERA INTE ELKONTAKTEN. Om du ansluter elkontakten till en olämplig strömkrets skadar detta utrustningen och kan orsaka personskador.**

Använd inte utrustningen i närheten av öppna behållare med antändbara vätskor (bensin) eftersom detta utgör en allvarlig brandrisk.

Läs och följ alla säkerhetsföreskrifter och varningsetiketter som sitter på utrustning och verktyg. Felaktig användning av denna utrustning kan orsaka personskada och förkorta balanserarens livslängd.

Alla instruktioner ska alltid förvaras tillsammans med enheten.

Alla dekaler, etiketter och skyltar ska hållas rena och läsliga.

Använd endast tillbehör som rekommenderats för Hunters vibrationskontrollsystem GSP9200 så undviker du olyckor och/eller skador på balanseraren.

Använd utrustningen endast enligt instruktionerna i denna instruktionsbok.

Stå aldrig på balanseraren.

Använd alltid skor med halkskydd när du använder balanseraren.

Se upp så att hår, löst sittande kläder, slipsar, smycken, fingrar och alla övriga kroppsdelar inte kommer nära rörliga delar.

Placera inga verktyg, vikter eller andra föremål på säkerhetshuven medan du använder balanseraren.

ANVÄND ALLTID GODKÄNDA SKYDDSGLASÖGON. Glasögon med enbart stötsäkert glas är INTE skyddsglasögon.

Håll säkerhetshuven och dess säkerhetsspärrsystem i gott skick.

Kontrollera att hjulet är rätt monterat och att vingmuttern är ordentligt åtdragen innan du roterar hjulet.

Säkerhetshuven måste vara stängd innan du trycker på den gröna "START"-knappen, belägen i det främre högra hörnet på konsolen, för att rotera hjulet.

Autostart för huv får balanserarens axel att rotera automatiskt när huven stängs. Före nästa autostart måste säkerhetshuven lyftas upp helt och hållet och därefter stängas.

Lyft inte upp säkerhetshuven förrän hjulet står helt stilla. Om säkerhetshuven lyfts upp innan hjulet roterat klart visas inga viktvärden.

Låt inte sladden hänga över någon kant eller komma i kontakt med fläktblad eller heta förgreningsrör.

Den röda "STOP"-knappen, belägen i LCD-enhetens främre högra hörn, kan användas som nödstopp.

**FARA: Stoppa aldrig in handen under huven medan balanseraren utför en orundhetsmätning eller balansrotation.**

SPARA DESSA INSTRUKTIONER.

## Elektriskt

GSP9200 tillverkas för drift med specifik strömstyrka i volt och ampere.

Innan utrustningen tas i drift ska du kontrollera att strömkretsen har samma strömmärkdata för volt och ampere som anges på balanseraren.

**VARNING: MODIFIERA INTE ELKONTAKTEN. Om du ansluter elkontakten till en olämplig strömkrets kommer utrustningen att skadas.**

Kontrollera att strömkretsen och det tillämpliga uttaget har installerats med ordentlig jordning.

Strömmen måste kopplas från genom att kontakten dras ut ur uttaget vid underhåll, annars kan personskador från elchocker uppstå eller utrustningen skadas.

Efter underhåll måste balanserarens strömbrytare ställas på "O" (av) innan kontakten sätts tillbaka i uttaget.

Den här utrustningen har klassificerats som klass A för strålning.

Om radiostörningar uppstår kan skärmen flimra - detta är normalt.

## Dekalernas information och placering

### Sedd från höger sida

Dekal 128-963-2 anger maximal hjuldiameter, maximal hjulvikt och maximal rotationsfrekvens för GSP9200.

Dekal 128-605-2-00 uppmärksammar användaren på att spindelrotation kan förekomma när fotpedalen är nedtryckt och att man ska undvika att klämma fast komponenter under Quick-Thread™-axelrotation.

**Bild 1**

### Sedd från vänster sida

Dekal 128-391-2-00 uppmärksammar användaren på att enheten kan starta automatiskt när huven stängs, när funktionen autostart för huv är aktiverad.

Dekal 128-229-2 och dekal 128-905-2 uppmärksammar båda användaren på att inte ta bort skruven p.g.a. risken för elchocker.

**Bild 2**

### Sedd bakifrån

Dekal 128-907-2 varnar användaren för att placera GSP9200 på samma nivå som verkstadsgolvet, och inte i ett nedsänkt område, för att undvika risken för antändning av avgaser.

Dekal 128-229-2 och dekal 128-905-2 uppmärksammar båda användaren på att inte ta bort skruven p.g.a. risken för elchocker.

**Bild 3**

## Specifika säkerhetsåtgärder/Strömkälla

GSP9200 är avsett att drivas med en strömkälla som använder 230 volt (208 - 240), 1 fas, 50/60 Hz mellan nätsladdens spänningsledare. Nätsladden har en vridlåsanslutning, NEMA L6-20P. Denna maskin måste anslutas till en 20 A strömförgrening. Överlåt alla ärenden som rör ström till en behörig elektriker. *Se "Installationsinstruktioner för vibrationskontrollsystem GSP9200" Formulär 5110T.*

**OBS!** En skyddande jordning, genom jordledaren i strömsladden, är avgörande för säker drift. Använd endast en strömsladd som är i gott skick.

OBS! Mer information om att konvertera en enkelfaskontakt av typen NEMA L6-20P till en trefaskontakt av typen NEMA L15-20P *finns i Formulär 5350T, "NEMA L6-20P till NEMA L15-20P, instruktioner för konvertering av Power-kontakter".*

## Specifika säkerhetsåtgärder/BDC-laserindikator

BDC-laserindikatorn (Bottom Dead Center) är en klass 1M-laser som är utformad för att hjälpa till vid användning av klistervikter. Lasern kan inte servas eller justeras ute på fältet.

Var försiktig när det gäller användning av reflektiva material kring lasern och titta aldrig in i laserstrålen.

**Bild 4**

## Slå av och på maskinen

Strömbrytaren sitter på baksidan av balanserarens skåp. Du sätter på balanseraren genom att trycka på den del av strömbrytaren som är markerad "I". Du stänger av balanseraren genom att trycka på sidan som är markerad "O" på strömbrytaren.

Systemet "startar upp" på 35 sekunder.

GSP9200 utför ett självtest och därefter visas skärmen "Logo" som anger att enheten är klar att användas.

**Bild 5**

## Installation och service av utrustning

En auktoriserad fabriksrepresentant bör utföra installationen.

Den här utrustningen innehåller inga delar som kan lagas av användaren. Alla reparationer måste överlåtas åt en behörig servicerepresentant från Hunter.

## Utrustningens specifikationer

### Elektriskt

| | |
|---|---|
| Spänning: | 230 volt (208 - 240), 1 fas, 50/60 Hz |
| Strömstyrka: | 15 amperes |
| Wattförbrukning: | 3450 watt (peak) |

### Luft

| | |
|---|---|
| Tryckluftskrav: | 100-175 PSI (6.9-12.0 bar) |
| Ungefärlig luftförbrukning: | 4 CFM (110 liter/minut) |

### Atmosfär

| | |
|---|---|
| Temperatur: | +32 °C till +50 °C (+32 °F till +122 °F) |
| Relativ luftfuktighet: | Upp till 95 % icke-kondenserande |
| Höjd: | Upp till 1829 m |

### Ljudtrycksnivå

Motsvarande kontinuerligt A-viktat ljudtryck vid operatörens plats överstiger inte 70 dB (A).

## Säkerhetssammanfattning

### Förklaring av symboler

Dessa symboler kan förekomma på utrustningen.

Växelström.

Jordanslutning.

Skyddsledaranslutning.

I PÅ (ström).

AV (ström).

Risk för elstöt.

Standby-omkopplare.

Inte avsedd för anslutning till det allmänna telenätet.

## GSP9200-komponenter

**Bild 6**

| | |
|---|---|
| **a) Krokar för tillbehör** | **b) Viktbricka** |
| **c) Skrivarmagasin (tillval)** | **d) Funktionstangenter** |
| **e) LCD-enhet** | **f) Säkerhetshuv** |
| **g) Yttre dataarm** | **h) Spindelaxel** |
| **i) Inre dataarm** | **j) Spindle-Lok-fotpedal** |

### Standardtillbehör för Quick-Thread™

**Bild 7**

A. 106-82-2 Hylsa, repskydd för liten kona

B. 175-353-1 Polymerkona (4,5 tum Y.D.)

C. 76-433-3 Vingmuttrar med snabbfäste och handtag

D. 221-658-2 Hammarhuvuden (4)

E. 46-320-2 Distansbricka

F. 221-589-2 Vikthammare/tång

G. 221-659-2 Klisterviktsskrapare

H. 223-68-1 Tryckring

I. 65-72-2 Kalibreringsvikt

OBS!: Det medföljer ingen standardiserad uppsättning monteringsadaptrar med hjulbalanserarna från Hunter.

För valfria tillbehör, *se broschyren om hjulbalansering, Formulär 3203T.*

## Använda konsolen

### Använda funktionstangenterna

Funktionstangenterna sitter på LCD-konsolen rakt under LCD-skärmen. Med dem styr du balanseraren. Tangenterna är följande:

K1 K1-tangent

K2 K2-tangent

K3 K3-tangent

K4 K4-tangent

Tangent för menybyte

START Starttangent

STOP Stopptangent

R Återställningstangent

De fyra menyetiketterna som visas längst ned på varje skärm kallas etiketter för funktionstangenterna. Varje etikett anger vilken

åtgärd som programmet utför när du trycker på K1, K2, K3 eller K4.

Displayen mellan etiketterna "K2" och "K3" anger hur många etikettrader som finns tillgängliga. De flesta skärmar har bara en eller två rader, men det finns möjlighet för fler rader. Den gröna rutan anger vilken rad som visas för närvarande.

Du ändrar menyrad genom att trycka på tangenten för menybyte . När du trycker på den här knappen ändras menyetiketterna till nästa rad nedåt. Om den nedersta raden redan visas ändras menyetiketterna till den översta raden.

Genomgående i denna bruksanvisning innebär uppmaningen att trycka på "nnnnnnn" att du ska trycka på tangenten med etiketten "nnnnnnn". Om önskad etikett inte finns med på menyn som visas för närvarande, trycker du på  för att ändra rad tills önskad etikett visas.

**Bild 8**

## Balanserarens huvuddisplay

**Bild 9**

| | |
|---|---|
| **A) Viktplacering** | **B) Hjuldimensioner** |
| **C) Korrigerande viktbelopp** | **D) Funktionstangenter för viktdelning** |
| **E) Vikttyp** | **F) Gram eller ounce** |
| **G) Statisk eller dynamisk** | **H) SmartWeight-balanskraftsindikator** |

## Använda kontrollvred

Kontrollvredet sitter till höger om funktionstangenterna. Med kontrollvredet kan du använda omkopplare på skärmen och manuellt ange data. Vilka omkopplare som är tillgängliga på skärmen beror på balanserarens inställningskonfiguration.

**Bild 10**

| | |
|---|---|
| **A) K1-funktionstangent** | **B) K2-funktionstangent** |
| **C) Funktionstangent för menybyte** | **D) K3-funktionstangent** |
| **E) K4-funktionstangent** | **F) Funktionstangent för återställning** |
| **G) Funktonstangent för start** | **H) Funktionstangent för stopp** |
| **I) Stoppknapp** | |

När du trycker in kontrollvredet stegar du fram genom de omkopplare på skärmen som är tillgängliga på aktuell huvudskärm. När du vrider kontrollvredet medurs eller moturs ändras inställningen för den markerade omkopplaren på skärmen.

**Bild 11**

| | |
|---|---|
| **A) Omkopplare gram/ounce** | **B) Statisk/dynamisk** |
| **C) SmartWeight-/Standard-balans** | |

Om du t.ex. trycker in kontrollvredet medan huvudskärmen "Balans" visas, stegar du genom omkopplarna för gram till ounce, statiskt till dynamiskt, och SmartWeight-/Standard-balans. När du har markerat en omkopplare kan du ändra dess inställning genom att vrida på kontrollvredet. Den "markerade" omkopplaren är försedd med en hand.

## Återställa programmet

Du kan återställa hjulbalanseringsprogrammet när som helst genom att trycka på tangenten "R", som sitter på LCD-konsolen precis under LCD-skärmen. Du återställer balanseraren genom att trycka två gånger på återställningsknappen inom loppet av fyra sekunder, utan att trycka på några andra tangenter däremellan. Detta förhindrar att en enstaka tryckning av misstag återställer hela systemet.

När balanseraren är återställd raderas den information som samlats in för pågående hjulbalansering och skärmen "Logo" visas.

# Översikt - Balansering

## Balanskrafter

### Balanseringsteori - statisk obalans

Precis som ordet statisk antyder balanseras hjulet när det är stilla. Ett exempel: om en stillastående enhet har centrerats på en kon och balanserats, så har den balanserats statiskt. En "bubbelbalanserare" är utformad för statisk balansering av hjul med påmonterat däck.

**Bild 12**

| | |
|---|---|
| **A) Statisk kraftbegränsning** | **B) Statisk kraft** |
| **C) Sedd framifrån** | |

**Bild 13**

| | |
|---|---|
| **A) Obalanskraft** | **B) Statisk obalans** |
| **C) Sedd framifrån** | |

**Bild 14**

**A) Slitagefläck**

Statisk obalans är när en vikt i mitten av hjulet orsakar obalans. När vikten roterar skapas centrifugalkrafter som gör att hjulet lyfter när vikten når den översta punkten. Det här lyftet gör att hjulet rör sig uppåt och nedåt vilket ger upphov till en studsande känsla. Denna statiska obalans märks även av att ratten rör sig uppåt och nedåt i en ruskande rörelse. Dessa vibrationer kan även kännas i karossen oavsett om ratten vibrerar.

Ett statiskt obalanserat däck kan efter en längre tids användning skada däckets mönster, skapa vibration och försämra väghållningen.

Enbart statisk balansering rekommenderas sällan. Ett exempel: en enstaka vikt placeras ofta på fälgens insida för utseendets skull. Detta är inte ett rekommenderat förfarande och betyder vanligtvis att hjulet inte är rätt dynamiskt balanserat. Detta

kan ge upphov till en sidledes obalans vid rörelse, vilket orsakar påtagliga och obehagliga vibrationer.

### Balanseringsteori - kopplad obalans

Dynamisk obalans kan i allmänna ordalag beskrivas som att ett eller flera ställen av hjulet är tyngre och orsakar en obalans. Nedan visas ett hjul med två tunga punkter med lika vikt placerade 180 grader radiellt från varandra på motstående sidor. När hjulet snurrar orsakar centrifugalkrafter en stor obalans trots att obalanskraften (samt den statiska obalansen) är noll. Ett hjul med dessa egenskaper ger upphov till skakningar eller vibrationer i ratten. Omfattande dynamisk obalans ger upphov till en vibration som överförs via fjädringen till fordonets passagerare, speciellt vid högre hastigheter.

**Bild 15**

| | |
|---|---|
| **A) Kopplad kraftbegränsning** | **B) Kopplad kraft** |
| **C) Stapeldiagram över kopplad kraft** | |

**Bild 16**

| | |
|---|---|
| **A) Obalansvinglighet (lateral vridning eller kraft)** | **B) Ingen statisk obalans med stor kopplad obalans** |
| **C) Sedd framifrån** | |

Moderna "dynamiska" balanserare snurrar hjulet för att mäta både den uppåtriktade och nedåtriktade kraften samt vingel- och vibrationsrelaterad obalans (sida-till-sida).

Dynamiska balanserare visar operatören de rätta platserna för korrigeringsvikterna på både in- och utsidan av fälgen så att både obalansskakningen (statisk) och obalansvingligheten (kopplad) elimineras.

**Bild 17**

| | |
|---|---|
| **A) Obalanskraft (lateral vridning eller vibration)** | **B) Statisk obalans (skakning) + Kopplad obalans (vibration) = Dynamisk obalans** |
| **C) Sedd ovanifrån** | **D) Statisk obalanskraft (skakning)** |

## Balanseringstekniken SmartWeight™

Balanseringstekniken SmartWeight™ är en metod som minskar krafterna på hjulet under balansering. På det sättet används mindre vikt och balanseringen tar kortare tid.

SmartWeight är inte en procedur. Istället mäter den krafterna i vibrationerna i sidled och skakningar i höjdled, och beräknar vilka vikter som ska minska dessa krafter. Detta minskar det totala antalet vikter, sparar tid, drar ned på kontrollrotationer och jakt efter vikter, och sparar både tid och pengar i garaget.

SmartWeight kan dra ned på stegen i balanseringsprocessen.

Statiska lägen och icke-avrundningslägen elimineras vilket gör att användingen blir enklare.

Ange alltid två viktpositioner vid hjulmätning i SmartWeight-läge. Alla andra funktioner är identiska med den traditonella balanseringsmetoden.

SmartWeight beräknar också den viktmängd som har sparats över tiden. På startskärmen kan du visa ett histogram med statistik över den vikt som sparats.

### Statisk och dynamisk obalanskänslighet

En allmän tumregel säger att den bästa balansen för ett medelstort hjul (15 tums fälg) uppnås om:

- den kvarvarande statiska obalansen är mindre än ca 7,5 gram.
- den kvarvarande kopplade obalansen är mindre än ca 20 gram.

Kvarvarande kopplad obalans är att föredra framför kvarvarande statisk obalans.

Det krävs mycket mer kvarvarande kopplad obalans för att orsaka vibration än samma mängd statisk obalans.

Ju större diameter som används vid viktens placering desto lättare korrigeringsvikt behövs.

Ju längre avstånd mellan de två vikternas placering desto lättare korrigeringsvikt behövs.

Om statisk balans är det enda alternativet bör du kontrollera att den kvarvarande kopplade obalansen ligger inom acceptabla toleranser.

| | |
|---|---|
| OBS! | Med SmartWeight-balansering utförs den här kontrollen automatiskt. |

## SmartWeight™ – dynamiska viktplaner

Med SmartWeight måste operatören ange två viktplan. Den här balanseringsmetoden fastställer automatiskt om en eller båda viktplanen kräver att vikt måste läggas till. Det eliminerar "blindad" statisk enkelplansbalansering som ensamt kanske inte räcker för att åtgärda vibrationsfel.

Med GSP9200 kan du balansera däck på huvudsakligen två sätt:

- SmartWeight™-balanseringsteknologi
- Traditionell balanseringsteknologi

Båda metoder kan användas till att balansera däck dynamiskt. Den huvudsakliga skillnaden är att SmartWeight minskar justeringsvikten när du utför en grundläggande hjulbalansering.

## Monteringsmetoder för hjul monterade på fordonet

### Navcentrerat

Ett navcentrerat hjuls riktas in mot navet genom hjulets mitthål. Fordonets vikt vilar på navhålet. Avståndet mellan navhålet och navet på ett navcentrerat hjul ligger mellan 0,08 och 0,1 mm. Ett navcentrerat hjul kan identifieras genom att man tar bort hjulbultarna och sedan rör hjulet uppåt, nedåt och från sida till sida. Vid liten eller ingen rörelse centreras hjulet av navet.

Så här kontrollerar du om ett hjul är navcentrerat:

Ta bort hjulbultarna och rör sedan hjulet uppåt, nedåt och från sida till sida på navet.

Om hjulet inte rör sig nämnvärt runt eller kring navets mittpunkt bör det anses vara navcentrerat.

Ett navcentrerat hjul har mycket litet (0,08 - 0,1 mm), om ens något, spel mot navet.

### Fälgcentrerat

Ett fälgcentrerat hjul kan identifieras genom att man tar bort hjulbultarna och sedan rör hjulet uppåt, nedåt och från sida till sida. Om du känner en tydlig rörelse betyder det att hjulet centreras mot fordonet via fälghålen.

TIP: När du monterar ett fälgcentrerat hjul på ett fordon måste du vara mycket noga med att se till att hjulbultarna dras åt lika hårt samtidigt som du roterar hjulet.

Dra åt stegvis i ett stjärnmönster till rätt vridmoment.

Så här kontrollerar du om ett hjul är fälgcentrerat:

Ta bort hjulbultarna och rör sedan hjulet uppåt, nedåt och från sida till sida på navet.

Ett fälgcentrerat hjul rör sig påtagligt.

# Balanseringsprocedurer

## Montera hjulet på balanseringsspindeln

**OBS!** Använd endast koner och tillbehör som specifikt har utformats för GSP9200.

För att rätt balans ska erhållas måste hjulet centreras på balanseraren. Huvuduppgiften för den som sköter balanseraren är att centrera hjulet på nav och axel på bästa möjliga sätt. Om hjulet inte monteras centrerat, resulterar det i felaktiga mätningar av obalans och orundhet.

Ta bort alla befintliga hjulvikter, stenar och andra rester från däcket, och rengör hjulets navhål. Kontrollera att det inte finns för mycket smuts och rester inuti hjulet. Rensa innan balansering om så är nödvändigt.

Korrekt balansering är beroende av en korrekt centrering av hjulet. Välj rätt monteringskon genom att placera den i mitthålet på hjulet som ska balanseras.

OBS! Om den vanliga konen och adaptrarna inte passar hjulet kan ytterligare adaptrar behövas. Ett hjul som inte kan centreras ordentligt, kan inte heller balanseras ordentligt. Alla balanserare behöver ytterligare centreringsadaptrar för korrekt centrering av vissa hjultyper.

### Montera hjulet manuellt

Med säkerhetskåpan öppen placerar du hjulmonteringskonen på spindelaxeln gentemot den intryckta fjädern. Montera hjulet med den inre fälgen vänd mot balanseraren och centrerad på konen.

Installera klämkonan av plast och vingmuttern på spindelaxeln mot hjulet och fäst alltihop genom att dra åt vingmuttern ordentligt.

Tryck ned och håll Spindle-Lok®-pedalen nedtryckt när du drar åt vingmuttern. Du får bättre centrering om du håller axeln låst när du drar åt vingmuttern.

Rulla långsamt hjulet mot dig när du drar åt vingmuttern.. Detta underlättar exakt centrering av hjulet eftersom hjulet kan rulla uppför konens avsmalnande del, i stället för att tvingas att glida upp på konen.

### Montera hjulet med Quick-Thread®-hjulklämma

**VARNING: Akta dig för klämkomponenter under axelrotation med Quick-Thread.**

Montera hjulenheten som vanligt utan att gänga på vingmuttern.

Med vänster hand ska du hålla fälgen över konen för att avlasta fälgens vikt från spindeln och möjliggöra maximal snabbgängning för vingmuttern.

Placera vingmuttern på spindeln och rotera den ett helt varv på spindelgängorna.

Med höger hand ska du hålla i ena handtaget på vingmuttern medan du fortfarande håller upp fälgen.

OBS! Tyngre däckenheter kan kräva extra lyftkraft för att förhindra att den programvarubegränsade motordrivna åtdragningskontrollen stoppar spindelns rotation.

Tryck till på fotpedalen två gånger så roterar spindeln så att vingmuttern installeras om du vill spara tid.

Om du trycker till pedalen en gång inom tre sekunder efter att rotationen har startat så byter den riktning. Ett snabbt tryck efter de första tre sekunderna har gått stoppar rotationen.

Quick-Threads spindelrotation stoppas när klämkomponenterna kommer i kontakt med hjulet, eller när fotbromsen trycks ned i mer än en halv sekund.

 **OBS!** Quick-Thread drar inte åt vingmuttern! I Quick-Thread-rotationen är det tillåtna åtdragningsmoment minimalt. Därför måste vingmuttern dras åt för hand innan balanseringen utförs.

## Montera hjulet med Auto-Clamp™-klämman (tillval)

Med säkerhetskåpan öppen placerar du hjulmonteringskonen på spindelaxeln gentemot den intryckta fjädern. Montera hjulet med den inre fälgen vänd mot balanseraren och centrerad på konen.

Montera klämkonan av plast och Auto-Clamp™-enheten genom att skjuta den på spindelaxeln med klämkonan pressad mot hjulet. Rotera Auto-Clamp-enheten tills den låses på plats på spindeln. Säkra hjulet genom att trampa på Spindle-Lok®-pedalen två gånger vilket aktiverar den pneumatiska spindeln så att Auto-Clamp-enheten pressas tätt an mot hjulet.

**Bild 18**

Om du vill ta bort Auto-Clamp-enheten trampar du lätt på Spindle-Lok®-pedalen så släpps den pneumatiska spindeln. Tryck på spakarna för att lossa Auto-Clamp-låsen från spindeln och dra bort enheten från spindeln.

## Funktioner för felsökning av montering

Kontrollera att hjulet är centrerat genom att montera om hjulet och observera resultaten. Inträffar något av följande?

- Viktmängd varierar överdrivet mycket
- Viktplacering förändras

Om något av ovanstående inträffar måste centreringens exakthet för hjulet kontrolleras.

- På balansskärmen kan operatören välja att utföra centreringskontrollen CenteringCheck™. Funktionen CenteringCheck™ bekräftar automatiskt för operatören om hjulet är centrerat på balanseraren (vilket förhindrar felaktiga mätningar).

## CenteringCheck® Wheel Centering Feature Using Imbalance Forces and Location

The CenteringCheck® feature can be used to inspect each mounting to identify possible centering errors, thus preventing improper measurements from occurring.

CenteringCheck® may be used with either a “bare rim” or a “rim with tire assembly.” On-screen prompts lead you through the procedure as follows:

Select “Perform Centering Check” from the menu.

**Bild 19**

Follow the on-screen prompts.

**Bild 20**

Position the valve stem at 12 o’clock, and then press “Enter Valve Stem.”

**Bild 21**

After measuring rim runout, you will be prompted to loosen the wheel and re-clamp at one half turn (approximately 180 degrees) from the current position.

**Bild 22**

Press “Start” when ready to take readings.

Once more, position the valve stem at 12 o’clock, and then press “Enter Valve Stem.” If the rim is centered properly, the following screen will appear briefly.

**Bild 23**

The GSP9200 will then proceed to the “Balance” screen.

If a centering problem is detected, the following screen will appear.

**Bild 24**

The procedure will repeat the re-centering check up to four times and always compare the previous measurement to the next check. If centering is not achieved after four attempts, the following screen will appear.

**Bild 25**

Check for:

- Correct mounting cone/adaptor for this wheel design.
- Wheel defect such as a metal burr interfering with the cone/adaptor.
- Dirt or debris interfering with the cone/adaptor.

Follow the on-screen prompts, and then press “Restart Procedure.”

# Balancing Features and Options

## Quick-Thread™ Wheel Clamping

Quick-Thread™ is an "intelligent" DC drive motor control feature that allows motor assisted threading for fast installation and removal of the GSP9200 wing nut. Quick-Thread can be enabled or disabled from the "Setup" screen.

> ⚠ **WARNING: Keep clear of clamping components during Quick-Thread shaft rotation.**

Lift the wheel assembly onto the shaft as normal without threading on the wing nut.

With the left hand, hold the rim over the cone to remove the weight of the rim from the spindle and to allow maximum quick-thread wing nut travel.

Place the wing nut on the spindle and rotate one full turn onto the spindle threads.

With the right hand, hold one handle of the wing nut while lifting the rim.

> NOTE: Heavier wheel assemblies may require extra lifting to prevent the software limited motor torque control from stopping the rotation of the spindle.

Tap the foot pedal twice and the spindle will rotate to install the wing nut to save threading time.

The direction of spindle rotation toggles each time it is used. For normal operation, spindle rotation will begin in the correct direction for wing nut installation. A single tap within the first three seconds of rotation will reverse the direction of rotation. A single tap after the first three seconds of rotation will stop rotation.

Quick-Thread spindle rotation will stop when the clamping components contact the wheel, or when the foot brake is applied for more than half of a second.

> ⚠ **CAUTION:** Quick-Thread does not tighten the wing nut! In Quick-Thread rotation, torque allowed is minimal. Therefore, the wing nut must still be hand-tightened before balancing.

> NOTE: Also because of the software limited torque control, you must **loosen** the wing nut before Quick-Thread will remove it.

Quick-Thread will not operate under the following conditions:

If the balancer is in "Diagnostics," "Setup," or any calibration procedures except "Servo-Stop."

If either Dataset® arm is out of its "home position" while in the "Balance," "Current Runout & Loaded runout" or "Measure Rim Runout" screens.

## Auto-Clamping™ Wheel Clamping (Optional)

Auto-Clamp is an optional spindle equipped with a pneumatic clamping device that eliminates the spin on type wingnut.

## Motor Drive/Servo-Stop

The intelligent DC motor drive on the GSP9200 is able to position and hold the tire assembly in position for weight application, apply different amounts of torque, and control the speed and direction of the spindle.

If Servo-Stop is enabled, when the "Start" button is pushed with the hood in the **raised** position, while weights are showing, the motor will automatically rotate the wheel to the next weight plane and hold the assembly in position for weight or mark application.

Servo-Stop can be enabled or disabled from the "Set Up" primary screen.

## Spindle-Lok® Feature

Depressing the foot pedal will lock the spindle. Locking the spindle will stabilize the wheel for attaching weights at precise locations if automatic weight positioning is disabled, and will allow for tightening and loosening of the wing nut. Do not use the Spindle-Lok® as a brake to stop a spinning wheel.

> NOTE: Depressing the foot pedal will cancel Servo-Stop.

> ⚠ **CAUTION:** Using the Spindle-Lok® to stop a spinning wheel may result in personal injury or damage to the balancer.

## Hood Autostart Feature

The balancer can be set to automatically spin the wheel upon hood closure. After a spin, the hood must be lifted completely before the balancer will Autostart again.

For safety, the balancer will not Autostart in "Calibration," "Setup," "Diagnostics," if no balancing procedure is selected, or if the Inflation Station hose is out of its "home position."

The hood close Autostart feature can be enabled or disabled in the "Setup" procedure.

## Loose Hub Detect Feature

When the GSP9200 senses that the wheel is loose, it will automatically stop the spin. You should tighten the wing nut before proceeding.

NOTE: If the wing nut appears to be tight, remove the wing nut and then clean and lubricate the spindle threads.

## Split Weight® Feature

Press to change the required imbalance correction weight amount into two smaller size weights. The angle is adjusted by the balancer to produce the non-rounded correction called for by the single weight before split. This provides exact imbalance correction without weight trimming. The non-rounded imbalance is split regardless of whether blind and rounding are enabled. For this reason, Split Weight® is more accurate than applying a single weight with the blind and rounding enabled.

Split Weight® is especially useful when the imbalance amount is large or unavailable, such as 6.0 ounces. Split Weight® eliminates the error caused by placing two 3.0 ounce weights side-by-side, which would leave a substantial residual imbalance:

Use when the weight location interferes with a hubcap or trim ring, when one weight is too large, to avoid weight trimming, or to substitute for a weight size that is out of stock.

## BDC Laser Adhesive Weight Locator

Servo-Activated Laser automatically locates BDC to aid in fast adhesive weight positioning.

The BDC laser locator automatically displays a vivid line at bottom dead center after a wheel has been spun. The laser turns off when the wheel is spun again.

**CAUTION:** Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

This Laser Product is designated as Class 1M during all procedures of operation.

Never look directly into the laser. Doing so may cause serious injury.

**Bild 26**

**Operation accessible radiation fields:**
Wavelength 635-660nm
Laser Power for Classification <390uW via 7mm aperture
Beam Diameter <5mm at aperture
Divergence <1.5mrad x <2rad
Transverse Beam Mode TEM00

**Bild 27**

# Equipment Information

## Software Identification

Selecting “Identify Software” from the logo screen will display the software version. Trademarks may also be viewed from this screen.

**Bild 28**

## Program Cartridge Removal and Installation

Remove the rear cover from the support assembly for the LCD display by removing the six #8 screws. Set the rear cover and attaching hardware aside.

Insert to program cartridge into the cartridge jack located on the side of the board within the support assembly. Verify that program cartridge is fully seated.

**Bild 29**

**A) Program Cartridge Installed** **B) Security Key Installed**

Install the supplied electronic security key in the button socket on the board within the support assembly.

Taking care not to pinch any cables, re-install the rear cover to the support assembly with the previously removed six #8 screws.

**AFTER INSTALLING PROGRAM CARTRIDGE:** View setup options by selecting “Setup” from the “Balance” primary screen. Change setup options to the desired settings. Press “Store Setup” to complete “Setup” procedures.

NOTE: The GSP9200 must be completely re-calibrated after program cartridge installation. Calibration tool, 221-672-1, is required.

## Balancer Set Up

The “Set Up” primary screen contains a list box of set up items and may be selected from the second row of softkeys on the “Logo” primary screen. As the set up features are individually highlighted by selecting “↑” or “↓”, the equipment components for each set up procedure are shown in yellow on the illustrated GSP9200.

Change set up features by selecting “Set Up Selected Item.” The gray box at the top of the item set up menu displays the current setting for each feature. The blue box in the middle of the set up screen describes the highlighted choice from the list box below. Use the soft keys to select the desired setting for each feature. Select “OK” when the desired choice is highlighted. To exit set up procedures and save changes that were made, select “Store Set Up” from the menu. The screen will automatically return to the “Logo” screen.

NOTE: The set up information is not stored until “Store Set Up” is pressed on the wheel balancer “Set Up” screen.

To abandon the set up procedures without saving changes, select the “Cancel” key or simply reset the system.

### Display Language

Selects the language for displays.

### Printout Language

Selects the language for printouts.

### Printout Paper Size Selection

Selects the correct size paper for printouts.

### Hood Autostart Feature

Enables or disables automatically starting the spin upon closing the hood.

### Servo-Stop

Enables or disables the intelligent DC motor drive to automatically rotate the wheel to the weight or ForceMatch Mark positions. Servo-Push may also be enabled, which allows pushing the wheel (approximately 1/8 of a revolution) to cause the intelligent DC motor drive to automatically rotate the wheel to the next weight or ForceMatch Mark positions. Pressing the “START” key may still be used for this function.

### Weight Units

Selects English or Metric units for displaying wheel weights.

# Calibration and Maintenance

## Calibration Procedures

The "Calibration" primary screen can be selected by pressing "Calibrate" from the "Logo" screen. The "Calibration Procedures" primary screen contains a list box of calibration procedures. As the procedures are individually highlighted by selecting
"↑" or "↓", the equipment components to be calibrated for each procedure are shown in yellow on the illustrated GSP9200.

Calibration can be performed on the Balancer, the Inner Dataset Arm, and the Outer Dataset Arm.

Begin calibration procedures by selecting "Begin Procedure." When finished calibrating, select "Exit."

**Bild 30**

Throughout the calibration procedures, "Back Up" can be selected to return to the previous step.

The calibration weight used for calibrating the balancer and the inner dataset arm is stored in one of the weld nuts located on the back of the base assembly or in the weight tray.

**Bild 31**

**A) Back of Balancer** **B) Calibration Weight**

**C) Weld Nut**

Dataset® arm and load roller calibrations require the optional calibration tool,
221-672-1.

### Quick Calibration Check Procedure

Quick Cal™ Check can be performed from the "Logo" primary screen immediately after initial boot-up or after a reset is performed. It provides a quick way to check the calibration of the force sensors used for balancing.

NOTE: Quick Cal™ Check does not check the calibration of the Servo-Stop, dataset arms, or load roller.

Install the calibration weight on either side of the hub faceplate using either hole.

**Bild 32**

**A) Calibration Weight** **B) Spindle**

**C) OR**

From the "Logo" primary screen, close the hood and press "Start."

The screen will ask you to verify that you want to perform a Quick Cal-Check Spin.

Press "Start" again for the calibration-check spin.

The display screen will read "Calibration Ready," indicating the balancer is calibrated and ready to use.

NOTE: If "Calibration Out" occurs, the balancer needs to be recalibrated.

Check angle accuracy by verifying that when the weight location indicator is rotated to TDC (12 o'clock position), the calibration weight is at BDC (6 o'clock position). If cal weight is in a position other than BDC, perform calibration procedure.

The Quick Cal™ Check is complete.

## Cleaning the Console

When cleaning the console, use window cleaning solution to wipe off the display console and cabinet. Do not spray window cleaning solution directly onto control panel or LCD. Power should be "OFF" prior to cleaning the LCD.

**WARNING: Exposing the balancer to water either by hose, bucket, or weather may cause risk of electrical shock to operator or bystanders and will damage the electrical system. Place, store, and operate the balancer only in a dry, sheltered location.**

## Maintenance

### Spindle Hub Face and Shaft

Keep the shaft and wing nut threads clean and lubricated. Lubricate the shaft without contaminating the hub face. Select "Clean Spindle Threads" from the "Balance" primary screen. Run the edge of a rag between the threads while the spindle is slowly turned by the motor drive. If any signs of dirt or debris appear on the spindle threads, the spindle should be cleaned immediately prior to mounting a wheel.

**CAUTION:** Failure to clean spindle properly will result in a loss of clamping force. Due to the force applied to the wheel by the load roller, it is critical to maintain optimum clamping force.

Lubricate the shaft with a coating of light lubricant with Teflon® such as Super Lube® by Loctite after cleaning. Do not lubricate the spindle hub face mounting surface. This could cause slipping between the wheel and the hub face. Keep the hub face mounting surface clean and dry.

### BDC Laser Adhesive Weight Locator Maintenance or Service

**CAUTION:** Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

This Laser Product is designated as Class 1M during all procedures of operation.

Never look directly into the laser. Doing so may cause serious injury.

Do not intentional use a reflective device to enhance or re-direct the laser.

Do not operate the laser if the cover or seal is damaged.

There is no required maintenance or service to keep the BDC Laser in compliance.

Any necessary repair or maintenance should be done by the factory only. The BDC Laser Locator has no field serviceable parts.

The unit should never be opened or modified.

## Mounting Cone Maintenance

Keep the mounting cones clean and lubricated. Lubricate with a coating of light lubricant with Teflon® such as Super Lube® by Loctite.

Do not use cones in any way that is not described in this operation manual. This could cause damage to the mounting cone and not allow for proper mounting of the wheel.

# Images

Image 1

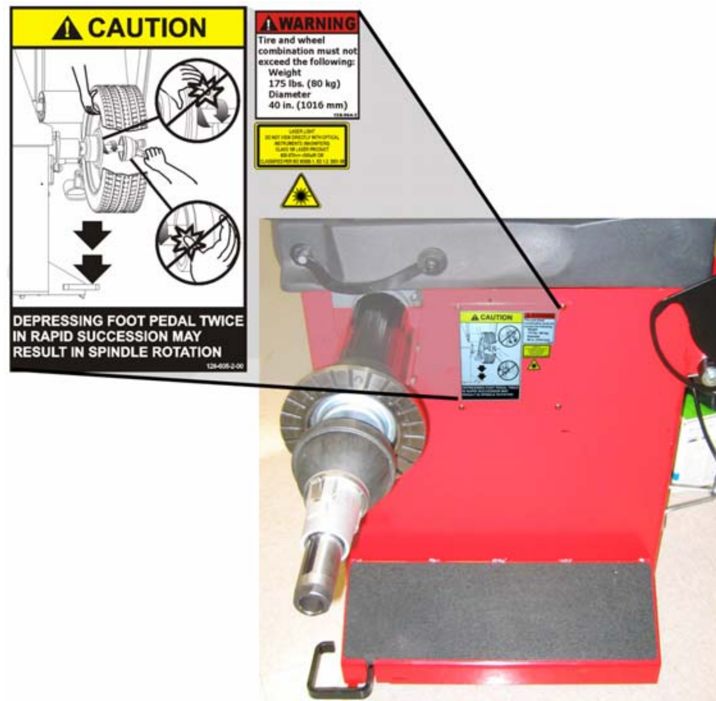



Image 2

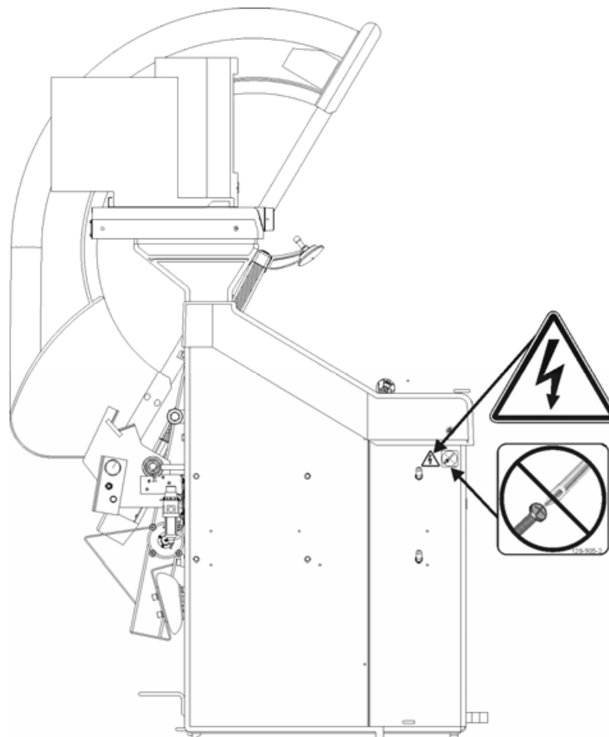


Image 3

Image 4

LASER LIGHT
DO NOT VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS (MAGNIFIERS)
CLASS 1M LASER PRODUCT
635-670nm <390uW CW
CLASSIFIED PER IEC 60825-1, ED 1.2, 2001-08

COMPLIES WITH FDA PERFORMANCE STANDARDS FOR LASER PRODUCTS EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO.50, DATED JULY 26, 2001

Image 5

The Hunter GSP9200 Balancer

GSP9200

SmartWeight™

Select the desired function.

Identify Software | Show Authorization | | Balance

Image 6




Image 7

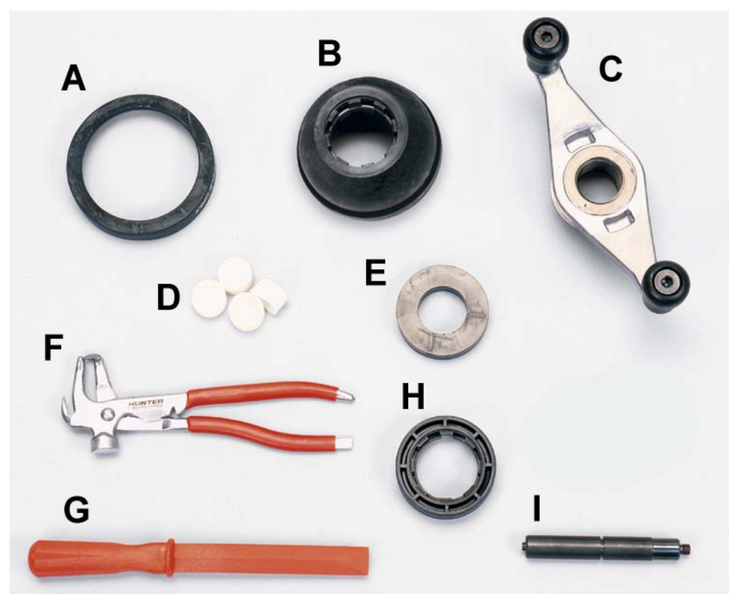



Image 8

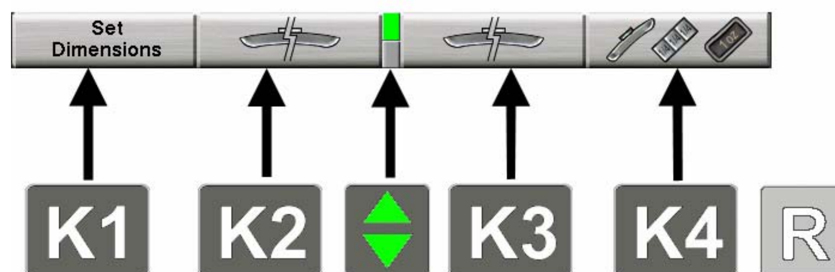



Image 9

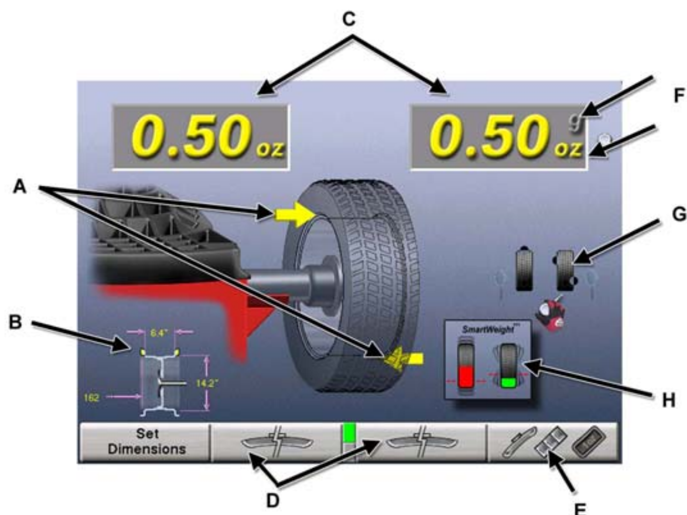



Image 10

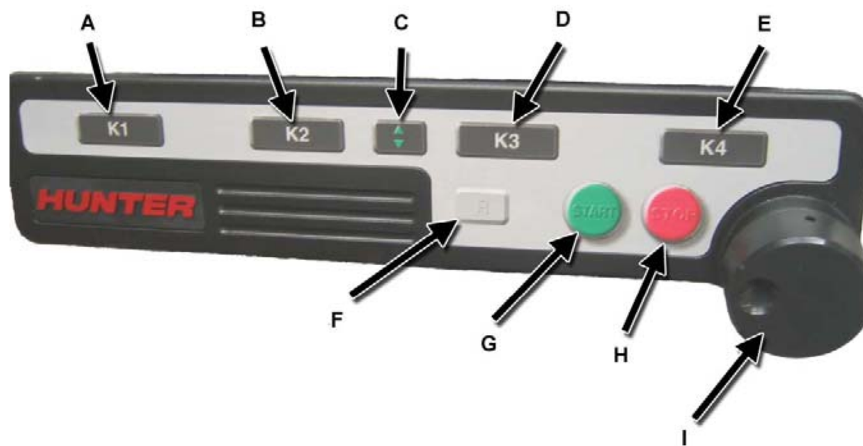



Image 11

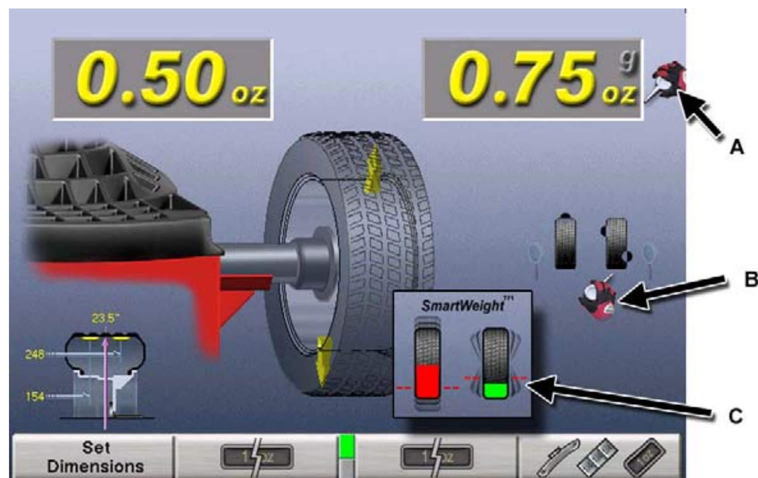



Image 12

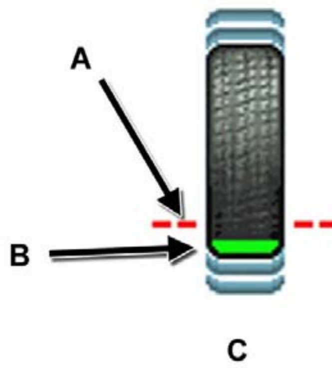



Image 13

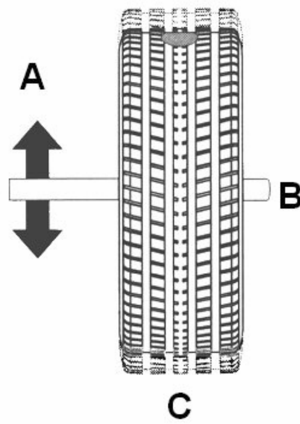



Image 14

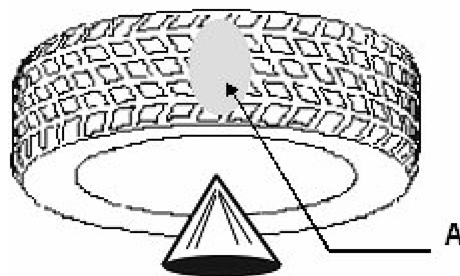



Image 15

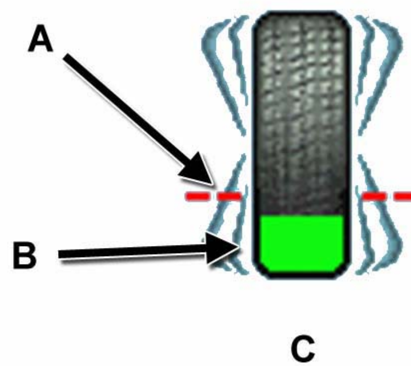


Image 16

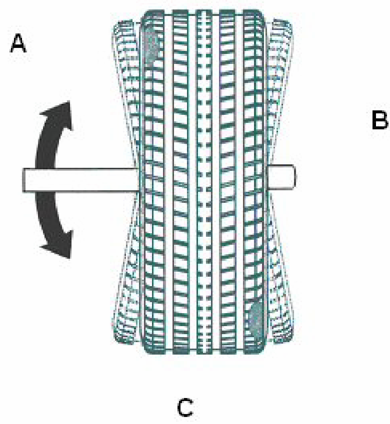



Image 17

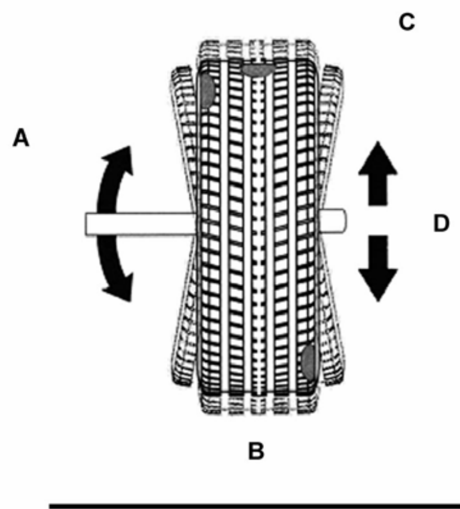



Image 18



Image 19

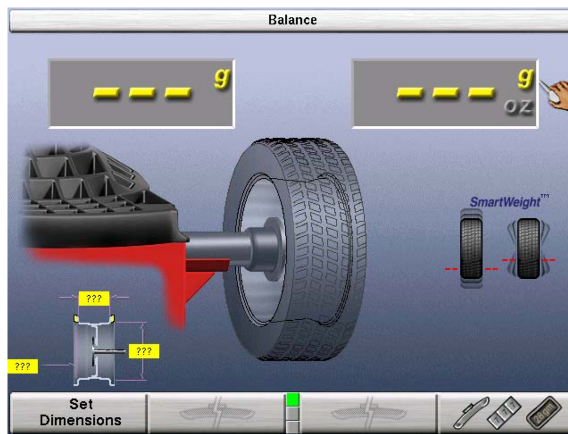



Image 20




Image 21

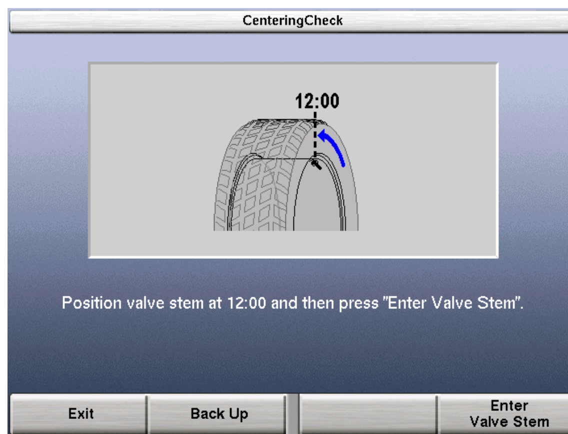



Image 22

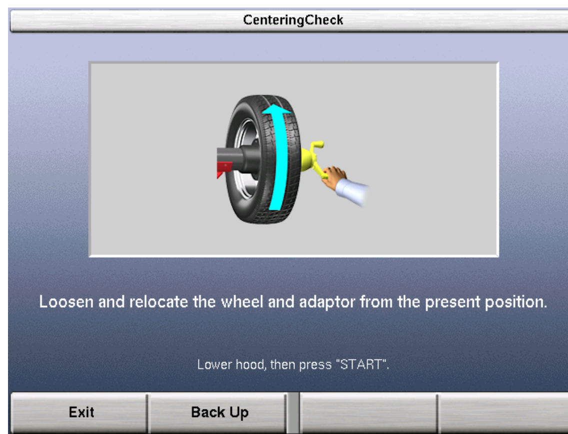



Image 23

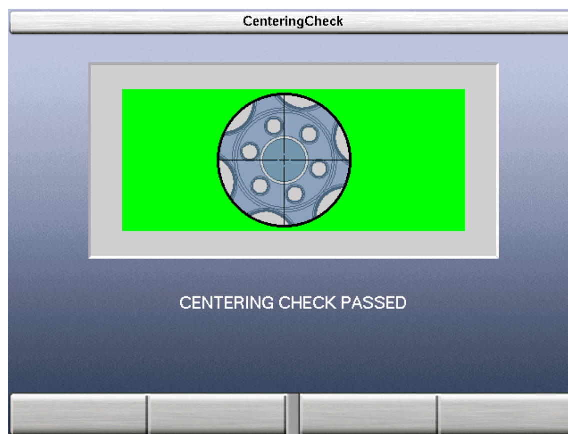



Image 24

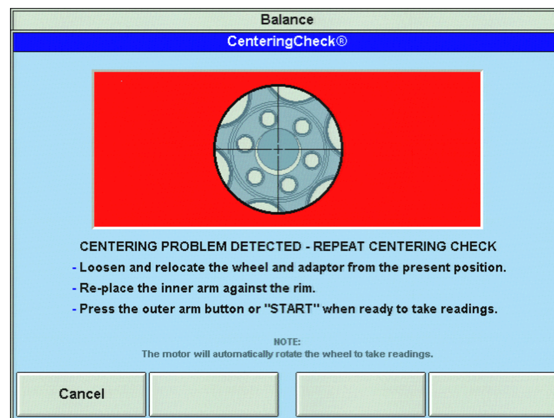



Image 25




Image 26




Image 27



Image 28




Image 29

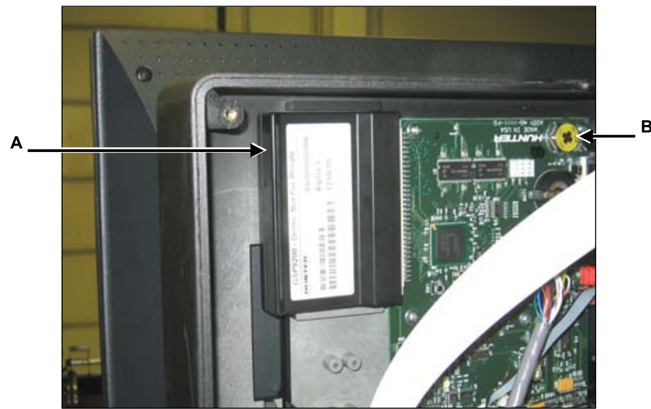



Image 30

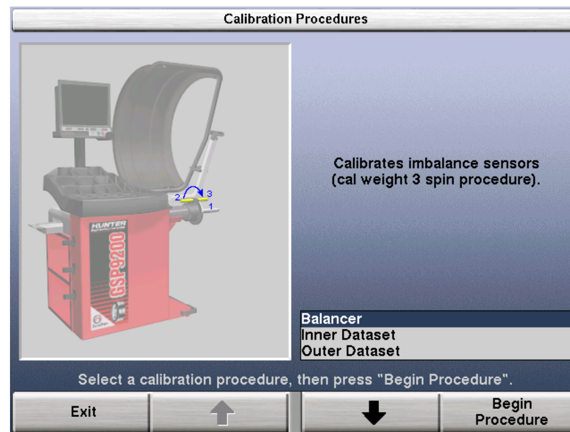



Image 31

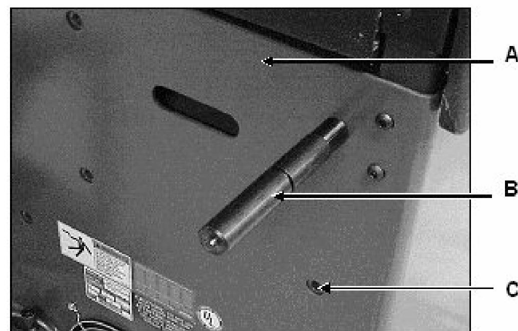



Image 32

